



WISKUNDE

Studiegids Wiskunde

2026-2027

Inhoudsopgave algemeen deel en programma generiek

1. Leraar worden bij Driestar hogeschool-----	2
1.1 Leraar, een prachtig beroep -----	2
1.2 Onze hogeschool -----	2
1.3 De ideale student-----	2
2. De inhoud van de opleiding-----	4
2.1 Bachelor-masterstructuur-----	4
2.2 Propedeuse -----	4
2.3 Beroepsprofiel van de christelijke leraar -----	4
2.4 Samenhang tussen vak, vakdidactiek en generieke programma -----	6
2.5 Opleidingsprogramma: generiek deel -----	6
2.6 Opleidingsprogramma: vakdeel -----	8
2.7 Bekwaamheidseisen -----	8
2.8 Interculturele ervaring en internationalisering-----	8
3. Algemeen en organisatorisch -----	12
3.1 Informatievoorziening, Eduweb, e-mail, Osiris -----	12
3.2 Absentie -----	12
3.3 Inleveren van opdrachten-----	12
3.4 Boekenlijst -----	13
3.5 Onderwijsinhouden -----	13
3.6 Diploma-uitreiking-----	13
4. Faciliteiten-----	14
4.1 Parkeren -----	14
4.2 Vertrouwenspersonen -----	14
4.3 Begeleiding studenten met een functiebeperking -----	14
5. Procedures en reglementen -----	15
5.1 Rechtsbescherming-----	15
5.2 Examenregeling, studentenstatuut en reglementen -----	15
5.3 Plagiaat -----	16
5.4 AI-----	16
5.5 Landelijke (kennis)toetsen -----	16
6. Organisatie en aanspreekpunten -----	17
6.1 Namen en adressen -----	17
6.2 Collegetijden-----	18
7. Inschrijving, toelating en studiekosten -----	21
7.1 Toelatingseisen -----	21
7.2 Informatie over de opleiding-----	21
7.3 Aanmelding -----	22
7.4 Collegegeld -----	22
8. Vrijstellingen en specifieke routes-----	26
8.1 Vrijstellingen-----	26
8.2 Specifieke trajecten -----	28
9. Aan te schaffen literatuur voor generiek programma -----	29

1. Leraar worden bij Driestar hogeschool

1.1 Leraar, een prachtig beroep

Lesgeven in het voortgezet onderwijs is geen dag hetzelfde. Contact met leerlingen is altijd boeiend en verrassend! Als leraar kun je de passie voor jouw vak overbrengen op jongeren. Als leraar lever je een belangrijke bijdrage aan hun vorming, je leeft hen voor als christen en probeert hen iets mee te geven vanuit de Bijbel. Kortom: houd je van jongeren én van je vak, dan is het leraarschap ongetwijfeld wat voor jou!

Bij Driestar hogeschool kun je zeven mooie tweedegraads lerarenopleidingen volgen: Duits, Engels, economie, geschiedenis, godsdienst, Nederlands en wiskunde. Deze opleidingen kun je in verschillende varianten doen. Het diploma geeft je bevoegdheid om les te geven in de onderbouw van havo en vwo en in alle leerjaren van het vmbo en het mbo. Onder voorbehoud van eventuele wijzigingen vertellen we in deze studiegids meer over de studie zoals deze is ingericht in het leerjaar 2026/2027. Omdat het generieke deel van de opleiding is veranderd, verwijzen we studenten die nog onderdelen van het oude programma moeten afronden naar de [Studiegids Generiek eerdere cohorts](#). Naast de informatie in deze studiegids kun je verschillende documenten op Eduweb [vinden](#) zoals de onderwijs- en examenregelingen en het studentenstatuut. Deze studiegids valt onder de reikwijdte van de onderwijs- en examenregelingen.

1.2 Onze hogeschool

Driestar hogeschool leidt leraren op voor het basisonderwijs, het voortgezet onderwijs en het middelbaar beroepsonderwijs. Onze lerarenopleidingen staan landelijk goed bekend. We zijn deel van een organisatie die veel kennis over onderwijs heeft en werkt vanuit Bijbelse bronnen en christelijke waarden. We ondersteunen je in je vorming als docent. Het onderwijs heeft innerlijk gewortelde leraren nodig.

Onze christelijk-reformatorische identiteit vormt een wezenlijk onderdeel van de opleiding. Het doortrekt alles wat we doen: de omgang met elkaar en onze studenten en het invullen van de colleges. We spannen ons in om leraren op te leiden die zich geworteld weten in de Bijbelse leer en de gereformeerde belijdenis, die bewogen zijn met kinderen en jongeren en hart hebben voor hun werk. We hebben een duidelijk herkenbare christelijke identiteit. Dat betekent niet dat er alleen christelijke studenten voor onze opleidingen kiezen. Iedereen is welkom en ook studenten met een andere levensovertuiging voelen zich in het algemeen thuis op onze kwalitatief sterke, waardengedreven hogeschool waar studenten zich gezien en gekend weten.

Naast het opleiden van (aanstaande) docenten helpen we scholen bij de vormgeving van goed onderwijs en het nascholen van docententeams. Veel van onze docenten geven ook les in het funderende onderwijs. Voor de docenten van de lerarenopleidingen voortgezet onderwijs en middelbaar beroepsonderwijs (afgekort tot Ivo) geldt doorgaans dat ze ook een betrekking hebben of hebben gehad binnen een van deze soorten onderwijs. Zo hebben we niet alleen gedegen kennis van de theorie, maar we weten ook wat er leeft in de praktijk. Dat merk jij in je opleiding.

Kenmerkend voor onze hogeschool is verder de kleinschaligheid, de open sfeer en de goede persoonlijke begeleiding.

1.3 De ideale student

Een ideale student werkt aan zichzelf en wil veel leren. Je stelt jezelf dan ook leergierig op en durft regelmatig in de spiegel te kijken. Je wilt veel voor het vak leren en voor het generieke programma. Juist als er een andere wijze van leren wordt gevraagd met meer diepgang of stevige training, geniet je van de verbreding en verdieping waarmee je jouw leven en je leraarschap verrijkt.

Je neemt voldoende tijd voor de opleiding. Je zorgt dat je andere bezigheden het studeren niet in de weg zitten. Soms is dat zoeken, zeker als je een nieuwe baan hebt in het onderwijs of een gezin hebt. Doe niet te veel dingen tegelijk. Hobby's en vrijwilligerstaken kunnen tijdelijk op een laag pitje. Concentratie en focus is belangrijk. De tijd die je voor je studie nodig hebt is per student verschillend. Een ideale student denkt na over zijn of haar opleiding en manier van werken. Als het nodig is, zoek je contact met een studieleider, tutor of docent; voor feedback, een duwtje in de rug, een nieuw inzicht of een beetje hulp. Je bent van harte welkom! Een student met zo'n profiel leert en ontwikkelt echt en leert grondig. Zo ben je als leraar, nu en later, ook een voorbeeld voor je leerlingen.

Vanaf de start van je studie wordt er eigenaarschap van je eigen leerproces gevraagd. Dit betekent dat je uitgedaagd wordt om mee te denken in het studieprogramma en een persoonlijke route mag voorstellen. Kun je op een andere wijze je leeruitkomsten aantonen, dan word je uitgedaagd hierover in gesprek te gaan. Door de flexibele opbouw van het generieke programma bestaat de mogelijkheid tot versnellen. Uiteraard word je begeleid door de docenten en zorgen zij voor duidelijkheid en structuur. Eigenaarschap betekent ook dat je bij een opdracht die qua thema niet zo past bij jouw onderwijscontext een alternatief mag voorstellen. Neem die ruimte, zodat het echt jouw studie is. Als student ben je ook (een aanstaande) docent. We verwachten van onze medewerkers en studenten een professionele houding in bijvoorbeeld onderlinge omgang, kleding en uitstraling.

2. De inhoud van de opleiding

In dit hoofdstuk beschrijven we in hoofdlijnen de opleiding van het komend leerjaar. Wijzigingen nu of in latere jaren zijn voorbehouden. De student volgt altijd de opleiding zoals in het dan lopende leerjaar feitelijk vormgegeven is.

2.1 Bachelor-masterstructuur

Het hoger onderwijs sluit qua structuur en studiepuntensysteem aan bij de internationaal gebruikelijke bachelor-masterstructuur. Hierdoor zijn er goede (internationale) uitwisselingsmogelijkheden voor studenten. Door onze samenwerking met andere hogescholen en universiteiten, onder meer binnen de Educatieve Levensbeschouwelijke Alliantie, kunnen we maatwerk bieden als je een deel van je studie op een ander opleidingsinstituut wilt doen.

In het kader van de bachelor-masterstructuur zijn voor studenten twee zaken van belang:

1. We werken met 60 studiepunten per leerjaar. Eén studiepunt staat formeel voor 28 studiebelastingsuren. Een module van vier studiepunten telt dus 112 studielasturen. Als je daarvoor bijvoorbeeld twaalf college-uren hebt, is de verwachting dat je bereid bent 100 uren zelfstandig te maken. In hoeverre dat daadwerkelijk nodig is hangt van veel dingen af en kan per persoon verschillen.
2. Aan het eind van de opleiding mag jij je bachelor noemen. Een bachelordiploma biedt in principe toegang tot een masteropleiding bij hogescholen of universiteiten. Dat wil niet altijd zeggen dat je zondermeer in een masteropleiding - die voor universitaire bachelors veelal een jaar duurt - kunt instromen. Bij universiteiten gaat daar meestal nog een studietraject aan vooraf. Bij eerstegraadsopleidingen in het HBO kun je doorgaans drempelloos instromen.

2.2 Propedeuse

Het eerste studiejaar is een propedeutisch leerjaar. Dan krijg je inzicht in de aard van de gekozen studie en probeer je samen met je de docenten vast te stellen of je de capaciteiten bezit om de studie tot een goed einde te brengen. Gedurende het leerjaar maak je diverse soorten toetsen (bijvoorbeeld tentamens en opdrachten). De resultaten kunnen aanleiding zijn dat je niet tot alle colleges van het tweede leerjaar wordt toegelaten, ook wanneer geen afwijzend studieadvies is gegeven.

Je maakt in de propedeutische fase door praktijkervaring of werkplekleren kennis met je toekomstige beroep als leraar in het voorgezet onderwijs of middelbaar beroepsonderwijs. Dit staat vermeld in de opdrachtbeschrijving praktijkervaring (GK 1.1). Het heeft een tweeledige functie:

- je maakt kennis met je toekomstige beroep;
- het heeft een selecterende rol: deze moet afgerond worden met een voldoende.

Tijdens de modules van het generieke programma van het eerste leerjaar ontvang je meer informatie over het werkplekleren.

Wanneer je in het eerste jaar alle punten binnen hebt voor de propedeutische fase krijg je bericht van studentzaken en word je uitgenodigd voor de propedeuse uitreiking in oktober 2027.

2.3 Beroepsprofiel van de christelijke leraar

Ons beroepsprofiel voor de christelijke leraar vormt de basis voor al onze opleidingen. Het beschrijft op een heldere wijze wat je nodig hebt om een goede docent te zijn. De Bron, de Bijbel, staat centraal in ons beroepsprofiel. Het Woord bepaalt de manier waarop we kijken naar de werkelijkheid en waarop de leraar zijn beroep uitoefent.

De opleiding is vandaaruit opgebouwd uit drie lagen:

1. De zijnslaag: 'Ik ben'

In de laag 'ik ben' gaat het om de persoonsvorming van de (aanstaande) leraar. Deze laag noemen we ook wel de professionele identiteit, een begrip dat zich lastig laat definiëren. Professionele identiteit gaat over je persoonlijke ontwikkeling als docent, onder andere over de persoonlijke en professionele drijfveren die kleur geven aan je handelen. Uitgangspunt voor de beschrijving van de professionele identiteit is de christelijke mensvisie dat iedereen relationeel geschapen is. We onderscheiden daarbij vijf kernen. De leraar is verbonden met het christelijk geloof, met de naaste, met zichzelf, met de wereld en, als vijfde, met verleden, heden en toekomst.

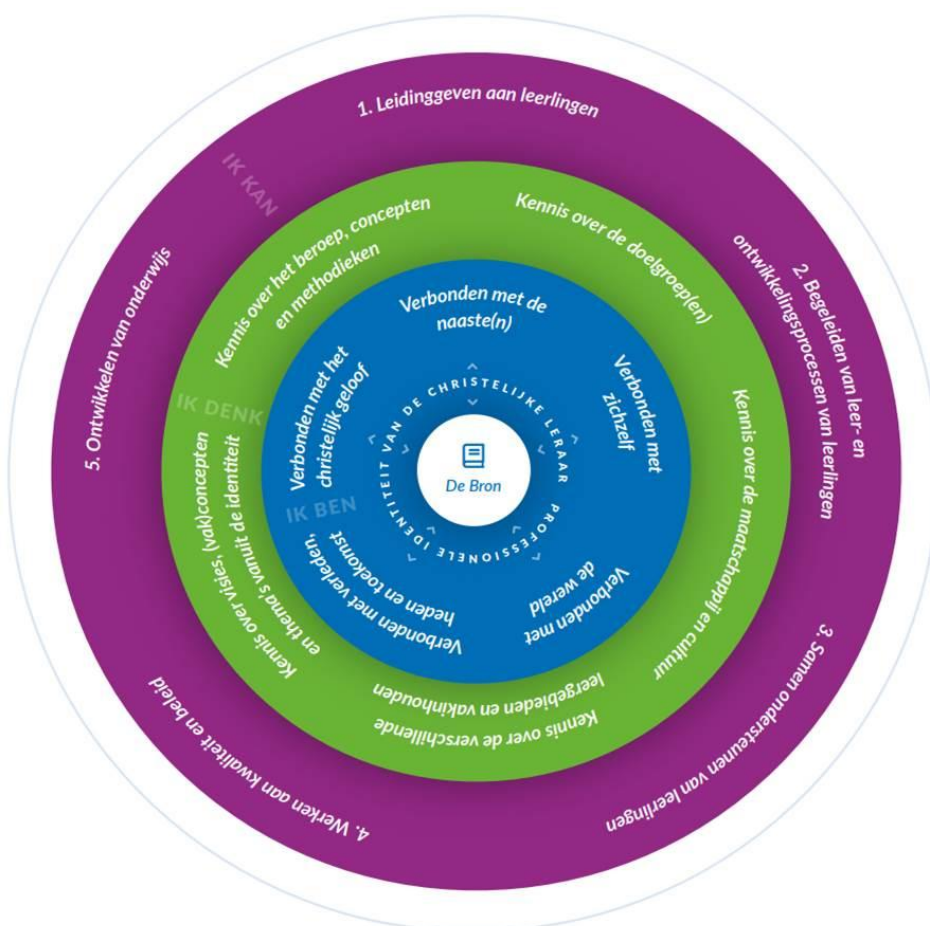
2. De kennislaag: 'Ik denk'

Deze laag betreft de kennisinhouden die de leraar bij de uitoefening van zijn beroep inzet. Deze inhouden komen voort uit de landelijke kennisbases voor de opleidingen en zijn aangevuld met wat Driestar educatief vanuit haar missie en visie essentieel vindt. Kennisinhouden zijn immers niet neutraal, ze hebben een vormende waarde in zich. We onderscheiden bij tweedegraads lerarenopleidingen vijf kennisdomeinen: 1. kennis over het beroep, concepten en methodieken; 2. kennis over de doelgroep(en); 3. kennis over de maatschappij en cultuur; 4. kennis over de verschillende leergebieden en vakinhouden en 5. kennis over visies, concepten en thema's vanuit de identiteit.

3. De beroepslaag: 'Ik kan'

Deze laag omvat de handelingen die de docent in de praktijk van zijn beroep uitvoert. Deze zijn samengevat in vijf beroepstaken: 1. pedagogisch leidinggeven aan leerlingen; 2. begeleiden van leer- en ontwikkelingsprocessen van leerlingen; 3. samen ondersteunen van de leerling; 4. werken aan kwaliteit en beleid en 5. ontwikkelen van onderwijs.

Het beroepsprofiel is opgebouwd uit drie draaischijven. Deze drie schijven zijn met elkaar verbonden. Vanuit de bron ben je verbonden met de 'Ik ben'-laag, bijvoorbeeld de naaste. Vanuit dat perspectief gebruik je kennis over de doelgroep, een element uit 'Ik denk'-laag. Deze kennis heeft invloed op de manier waarop je leiding geeft aan leerlingen, één van de vijf beroepstaken uit de 'Ik kan'-laag.



2.4 Samenhang tussen vak, vakdidactiek en generieke programma

Belangrijk in de lerarenopleiding is de samenhang tussen vakinhoudelijke, vakdidactische en generieke onderdelen. In de praktijk van het onderwijs zijn het geen gescheiden werelden en dat moet ook in de opleiding worden ervaren. Vakdidactiek is de verbinding tussen pedagogiek en algemene didactiek enerzijds en vakinhoud anderzijds. We bieden vakdidactiek niet alleen aan in specifieke modules, maar ook geïntegreerd in (een deel van de) vakmodules. In de vakmodules komen met regelmaat ook generieke elementen, zoals het Didactische Analyse model en de taxonomie van Bloom, aan de orde. Hoewel de taxonomie van Bloom een algemeen uitgangspunt vormt voor het formuleren van leerdoelen en het bepalen van cognitieve niveaus, wordt binnen wiskunde voor de toetsconstructie aanvullend gebruikgemaakt van de piramide van De Lange als vakspecifiek kader voor het bewaken van de balans tussen reproductie, verbindingen en reflectie in toets vragen. De docent laat mede door zijn eigen voorbeeldig gebruik van deze onderwijsconcepten zien dat pedagogiek, didactiek en vakinhoud geen gescheiden werelden zijn. *Zie voor voorbeelden de moduleboeken van het vak.*

Vak, vakdidactiek en generiek komen samen in de eindwerken. De basis van onderzoek doen (BT4) wordt geleerd bij generiek; in de afstudeerfase legt de student door het eindwerk vakdidactisch onderzoekend vermogen een meesterproef af. In het portfolio komen generieke, vakinhoudelijke en vakdidactische aspecten samen.

De Didactische Diamant is een Driestareigen onderwijsconcept, dat beproefde onderwijsconcepten verenigt in een holistische benadering van de werkelijkheid. Zowel in generieke als vakdidactische colleges wordt dit concept gebruikt, terwijl docenten in vakcolleges (elementen van) de Didactische Diamant voorbeeldig toepassen. *Zie voor voorbeelden de moduleboeken van het vak.*

2.5 Opleidingsprogramma: generiek deel

2.5.1 Opbouw en samenhang generieke programma

Een belangrijk kenmerk van het curriculum van de lerarenopleiding is de samenhang. Het programma sluit duidelijk aan op de praktijk van het docentschap. Bij Opleiden in de School (OidS) is de uitwerking op de werkplek deels anders dan bij deeltijd, omdat bij OidS een sterker accent ligt op de begeleiding bij het werkplekleren.

Het generieke programma van de Ivo is opgezet vanuit het 'Beroepsprofiel van de christelijke leraar' (zie paragraaf 2.3). Een leraar geeft zijn handelen voor de klas kleur vanuit zijn persoonlijke en professionele drijfveren (professionele identiteit; pi). Dit krijgt vorm in de pi colleges.

In elk collegeblok (drie bijeenkomsten) staan thema's centraal vanuit de kennislijn, BT1&3 en PI. Alle modules dragen bij aan het behalen van de eindkwalificaties van de opleiding.

Er is een toenemende complexiteit in de behandeling van de beroepstaken van leerjaar 1 t/m 4. In leerjaar 1 gaat het bijvoorbeeld bij beroepstaak 1 'Pedagogisch leidinggeven aan leerlingen' om de rol die je als pedagoog vervult. In leerjaar 2 staat leidinggeven aan de groep centraal. In leerjaar 3 draait het om leiding geven aan een individuele leerling die lastig gedrag vertoont, terwijl het in leerjaar 4 gaat om leiding te geven aan klassen met problematisch gedrag.

Leerjaar 3 sluit af met een deels reproductiegericht toets waarin de generieke kernconcepten van leerjaar 1 tot en met 3 naar voren komen. Deze is gerelateerd aan de generieke kennisbasis (GKB), die landelijk geldt.

2.5.2 Portfolio

Gedurende je opleiding bouw je een portfolio op. Je werkt aan je portfolio op je werkplek en door middel van zelfstudie. Aan het eind van het leerjaar vindt een voortgangsgesprek plaats. Aan het eind van het tweede leerjaar krijg je een assessment (OidS) aan de hand van je portfolio en een beoordeling van een les. De deeltijd student toont in het tweede jaar door middel van het portfolio aan dat hij voldoet aan de bekwaamheidseisen geformuleerd op het niveau van jaar 2. In het vierde leerjaar vindt er een eindgesprek plaats over het portfolio. Dit portfolio wordt beoordeeld door twee beoordelaars.

2.5.3 Relatie met de praktijk

In de opleiding neemt praktijkervaring of werkplekleren een belangrijke plaats in. Wat je in theorie leert ervaar je in de praktijk en wat je in de praktijk leert vind je terug in de theorie. Beide versterken elkaar. De praktijkervaringen op de werkplek worden tijdens de colleges op de hogeschool besproken

en er wordt gezocht naar wat de theorie hierover zegt. In iedere periode komt er een beroepstaak aan de orde, bijvoorbeeld BT1 (beroepstaak) 'pedagogisch leidinggeven aan leerlingen'. Aan deze beroepstaken zijn opdrachten verbonden. Deze opdrachten worden op de Hogeschool toegelicht en voer je op de werkplek en door zelfstudie uit. Vooral in deze opdrachten zie je de verbinding tussen theorie en praktijk terug. Hiermee leer je gericht te kijken naar verschillende aspecten van het leraarschap. Wanneer je deze opdrachten gereed hebt worden die beoordeeld door de tutor of schoolopleider.

Let op: wij vragen je bij aanvang van de studie geen Verklaring Omtrent Gedrag (VOG) te overleggen, maar wees je ervan bewust dat een stageplek erom kan vragen en dat een werkplek (na de opleiding) er sowieso om vraagt.

Deeltijd

In het deeltijdprogramma leerjaar 1, 2 en 3 heb je per leerjaar minimaal tien dagen werkplekieren (praktijkervaring). Werkplekieren is een belangrijk onderdeel van je opleiding. Je regelt als student zelf een school voor werkplekieren. Ons ideaal is dat je tijdens je opleiding op meerdere scholen ervaring hebt opgedaan. Als je al voldoende uren werkt in het voortgezet onderwijs kun je de opdrachten van het generieke programma voor werkplekieren tijdens je werk doen, behoudens bepaalde opdrachten waarvoor je buiten de deur moet kijken.

Met werkplekieren bedoelen we dat je ervaring opdoet in de praktijk door middel van het geven van lessen en het uitvoeren van opdrachten uit het generieke en vakdidactische programma. Het is aan te raden aan het begin van het schooljaar gelijk een stage-/werkplek te hebben om je opdrachten goed te kunnen doen. Als je voor de stage variant kiest raden we aan je stagedagen over het hele schooljaar te verspreiden.

OidS

Als student OidS doe je binnen de opleidingsschool praktijkervaring op. Daarvoor ben je twee dagen per week op één van de partnerscholen in de praktijk aan het leren en ervaren. De dinsdag is een vaste dag op de opleidingsplek. De tweede dag is meestal woensdag maar kan in overleg een andere dag zijn. Op de opleidingsplek ben je grotendeels in de klas aanwezig. Je observeert, assisteert, je voert allerlei taken van een leraar uit en je gaat lesgeven. Dit alles onder begeleiding en toezicht van je schoolopleider en/of werkplekbegeleider. Zo kun je groeien in een toekomstige baan van leraar. Daarnaast voer je de opdrachten van de beroepstaken en praktijkopdrachten uit. Verder werk je aan een portfolio waarin je jouw ontwikkeling zichtbaar maakt. Tenslotte doe je een maatschappelijke stage van minimaal 30 uur om kennis te maken met de maatschappij buiten de schoolmuren en om een breder blikveld te ontwikkelen.

2.5.4 Eindwerken

De LIO-stage in het vierde jaar, al dan niet verricht tijdens je werk in het vo of mbo, wordt afgerond met een assessmentportfolio. In dit assessmentportfolio toon je door middel van bewijzen aan dat je startbekwaam bent. Over het assessmentportfolio wordt een evaluatief eindgesprek gevoerd (zie 2.5.2).

Het assessmentportfolio is één van de twee eindwerken van opleiding. Het andere is het vakdidactisch eindwerk onderzoekend vermogen. Door middel van dit eindwerk laat je zien dat je in staat bent om door middel van een beroepsproduct en gebruik makend van onderzoekend vermogen een bijdrage te leveren aan de verbetering van de vakdidactische praktijk. Beide eindwerken worden door twee beoordelaars beoordeeld.

Het vierde leerjaar van generiek kan zowel in semester 1 als semester 2 gevolgd worden. Om tot het vierde leerjaar toegelaten te worden moeten alle credits voor het vak- en generieke deel van leerjaar 1 en 2 gehaald zijn, evenals 12 credits voor het generieke deel van leerjaar 3 (minimaal BT4) en 18 punten voor het vak jaar 3. Voor aanmelding wordt een inschrijfprocedure gevolgd.

2.5.5 Taaltoets

Van een leraar wordt een goede beheersing van het Nederlands verwacht. Daarvoor zijn referentieniveaus opgesteld. Het behalen van Nederlands niveau 4f is een voorwaarde voor het behalen van je diploma.

2.6 Opleidingsprogramma: vakdeel

Het vakdeel bestaat uit modules die gericht zijn op het verwerven van voldoende vakinhoudelijke en vakdidactische kennis. Vakinhoudelijke kennis is belangrijk, maar het is natuurlijk ook belangrijk dat je er wat mee kunt met leerlingen. De relatie met het schoolvak komt bij veel modules op natuurlijke momenten terug. Dat gaat als vanzelf, omdat de meeste docenten zelf ook in het voortgezet onderwijs of mbo werkzaam zijn. Bij vakdidactiek word je heel expliciet geleerd hoe je inzichten, die je opdoet, vertaalt naar je eigen vak. Bij diverse vakmodules is er aandacht voor didactiek: wat kun je in de praktijk met deze kennis op je werkplek en hoe doe je dat dan?

De vakinhoudelijke en vakdidactische modules worden voor Duits, economie, Engels, geschiedenis en Nederlands gegeven op donderdagavonden van 17.00 tot 22.00 uur. Wiskunde begint een uur eerder (donderdag van 16.00 tot 22.00 uur). Het betreft 30 avonden in de jaren 1, 2 en 3 en zo'n 15 avonden in leerjaar 4. Het vakdeel van de lerarenopleiding godsdienst wordt aangeboden op woensdagavond van 17.00 tot 22.00 uur.

2.7 Bekwaamheidseisen

We zorgen er natuurlijk voor dat je bij het afronden van je studie voldoet aan de bekwaamheidseisen die de overheid stelt: je moet een competente docent zijn als je je studie afgerond hebt. Wat met *competent* bedoeld wordt is door de Onderwijscoöperatie geformuleerd in drie bekwaamheidsgebieden. Deze bekwaamheidseisen vormen de basis van de tweedegraadsbevoegdheid die je met de studie verwerft. Het gaat om de volgende gebieden: je moet vakinhoudelijk bekwaam zijn, vakdidactisch bekwaam en pedagogisch bekwaam. Het curriculum is zo ontworpen dat je in stappen deze bekwaamheden verwerft. Dat geldt voor de modules die je volgt, het werkplekleren en de reflectie die je daarop geeft.

2.8 Interculturele ervaring en internationalisering

Een interculturele ervaring is om verschillende redenen belangrijk. Het kan zeer vormend zijn en een impuls geven tot hernieuwde reflectie en inspiratie voor jou als persoon en professional. Dat bevordert ook de diepgaande kwaliteit van je onderwijs. Je kijkt over de grenzen als je anderstaligen ontmoet. Dat geldt ook voor de ontmoeting met christenen wereldwijd die in andere culturen leven.

- a. Hogeschool breed werken we met het thema **diversiteit** in de verschillende opleidingen met daarin aandacht voor de **interculturele competenties** en **interculturele sensitiviteit**.
- b. We werken met de **shalom-gedachte**. Er is daarbij een opbouw die dicht bij huis start en aandacht heeft voor het omgaan met verschillen in de eigen christelijke kring, en die uiteindelijk doorloopt tot het omgaan met internationale culturele diversiteit. **Internationalisering als middel om doelen van wereldburgerschap te bereiken.** Internationalisering meer dient dan alleen wereldburgerschap. Hebben we dat voldoende verwoord?

Het studieprogramma kent de module 'interculturele ervaring' (3 ec) in het generieke programma van het vierde studiejaar en de mogelijkheid om met een aanvullend programma voor het vak ook de module interculturele ervaring af te dekken. De doelen van de vakmodule verschillen van die van de generieke module. Bij het vak spelen vakgerelateerde doelen zoals vakdidactiek een rol. Zie hiervoor de modulegidsen van de betreffende vakken.

Hieronder vind je een samenvatting van de vakmodule 'internationalisering'. Bij de generieke module gaat het om (inter)persoonlijke doelen, zoals kijken over de grenzen van je eigen context en leren van een ander perspectief. Zie voor meer informatie de modulebeschrijving in het vierde leerjaar.

Het is mogelijk om een reis naar het buitenland te maken waarin je activiteiten uitvoert waarmee je zowel de generieke, als ook de vakgerelateerde moduledoelen behaalt en de studielast overeenkomt met de studielast van beide modules. Dit geldt ook voor buitenlandreizen die door enkele vakgroepen worden georganiseerd in het kader van de vakmodule 'internationalisering'.

2.8.1 Vakmodule 'internationalisering'

Duits, economie, geschiedenis, godsdienst, Nederlands en wiskunde

Aan de module 'internationalisering' geven de opleiding Duits, economie, geschiedenis, godsdienst, Nederlands en wiskunde minimaal één georganiseerde invulling (zie route 1 hieronder), die doorgaans niet in een reguliere schoolvakantie valt. Daarin wordt kennismaking met scholen, met werkwijzen en met de (onderwijskundige) cultuur ter plaatse gecombineerd met vakinhoudelijke elementen die op hun beurt weer verbonden zijn aan bepaalde modules. Je doet dus in den vreemde kennis op van praktijken binnen je vakgebied. Naast route 1 bieden we twee andere routes aan.

- Route 1: door Driestar hogeschool georganiseerde studieweek buitenland
Je gaat naar het buitenland en maakt daar kennis met het onderwijs. Deze studieweek wordt georganiseerd door de opleiding zelf en is gekoppeld aan je vak. Bij deze studieweek - doorgaans één complete week - is er begeleiding vanuit de hogeschool en regelen we veel voor je als het gaat om het voldoen aan de doelen. Tegelijk verwachten we van studenten een actieve studiehouding, waarin je zelf delen van het programma voor je rekening neemt. Daarom stimuleren we sterk de deelname aan deze studieweken, waarvoor de studieleader verantwoordelijk is.
- Route 2: internationale studie
Driestar Educatief heeft banden met een aantal onderwijsinstellingen in het buitenland. Studenten aan Driestar hogeschool kunnen voor een kortere of langere periode aan één van deze instellingen studeren waar de LVO-ervaring(en) mee heeft, bijvoorbeeld aan de Noordwes Universiteit, NWU, in Potchefstroom (Zuid-Afrika) en de Kirchliche Pädagogische Hochschule KPH in Wenen (Oostenrijk). Studenten die hieraan willen deelnemen moeten wel zeer zelfstandig kunnen opereren en een goed gevoel voor culturele verhoudingen hebben. Heb je interesse in deze route, neem dan vroegtijdig contact op met de internationaliseringscoördinator, de heer (Jasper) Baaijens J.Baaijens@driestar-educatief.nl.
- Route 3: individuele internationale stage
Je kunt ook kiezen om zélf een individuele buitenlandstage te organiseren. Je gaat dan zelf op zoek naar een stageplaats in het buitenland. Ook hiervoor geldt: je moet zeer zelfstandig kunnen opereren en een goed gevoel hebben voor culturele verhoudingen. Heb je interesse in deze route, neem dan ook vroegtijdig contact op met de internationaliseringscoördinator, de heer (Jasper) Baaijens J.Baaijens@driestar-educatief.nl.

We streven ernaar de reis- en verblijfkosten van de studieweek in het buitenland (route 1) niet nodeloos te laten oplopen, want studenten moeten deze zelf betalen. Regelmatig zijn werkgevers in het onderwijs bereid om (een deel van) de kosten te dragen vanuit het scholingsbudget dat ze ontvangen.

Er kunnen geen rechten aan bovenstaande vermeldingen ontleend worden. Door externe of interne oorzaken kan een bepaald aanbod niet mogelijk zijn.

Alternatief:

Mocht je een alternatief willen hebben voor de internationale studieweek dan is dat in beginsel mogelijk. Je moet dan contact opnemen met zowel de vakstudieleader als de internationaliseringscoördinator, de heer (Jasper) Baaijens J.Baaijens@driestar-educatief.nl. Je ontwerpt zelf een alternatief en voert dit uit. Dit alternatief moet voldoen aan dezelfde doelen die bij de internationale studieweek horen en ook dezelfde tijdsinvestering hebben van 56 uur (namelijk de twee bijbehorende studiepunten). We verwachten vooraf een gedetailleerde uitwerking van een plan waarbij is aangegeven welke activiteiten bijdragen aan welk doel en wat daarvan de geplande tijdsinvestering is. De beoordeling van je plan kost tijd, daarom moet jouw plan ruim voor de geplande datum van uitvoering bij bovengenoemde personen binnen zijn; minimaal 8 weken voor aanvang. Na afloop lever je een gedetailleerd verslag in dat in ieder geval voorzien is van de nodige bewijsstukken en dat ook een expliciete reflectie bevat in hoeverre de uitvoering aan de doelstellingen heeft beantwoord.

2.8.2 Internationalisering Engels

Bij de deeltijdopleiding Engels is een langdurig verblijf in het buitenland niet altijd mogelijk. We kiezen daarom als een van de mogelijke routes ook voor een *veelvuldig* (drie korte studieweken) verblijf in Engelstalige landen. Een langdurig verblijf of het volgen van een *Summer course* in een Engelstalig land is echter wel waardevol (zie route 2). In de kennisbasis Engels voor tweedegraadslerarenopleidingen is de volgende tekst over een verblijf in het buitenland opgenomen: *Startbekwame docenten moeten de doeltaal in allerlei situaties, receptief en productief, zonder enige belemmering kunnen gebruiken. Ook is het vloeiend hanteren van het didactische principe doeltaal-is-voertaal alleen mogelijk bij een hoog en breed eigen vaardigheidsniveau. Om het in de kennisbasis gedefinieerde eindniveau van taalbeheersing aan het einde van de opleiding te bereiken, is een lang en/of veelvuldig verblijf in een Engelstalig land dan ook voor vrijwel elke student zeer wenselijk. Dit kan in de vorm van een lange stage, van een studieperiode aan een buitenlandse universiteit of van een excursie.*

Mogelijkheden:

Route 1: de reguliere studieweek

De vakgroep Engels organiseert voor elk leerjaar een studiereis waarbij de bovengenoemde doelen centraal staan. Leerjaar 1 en 2 als onderdeel van de module *culture: history and literature*. Leerjaar 3 en 4 is een verdieping op taal, cultuur, kennis van land en volk, persoonlijke en professionele vorming. Tevens is dit een goede voorbereiding op de landelijke kennistoets. Bij alle studiereizen verwachten we een actieve studiehouding en betrokkenheid bij de voorbereiding en uitvoering van het programma. Er zal bij hogere leerjaren meer verwacht worden van de studenten ten aanzien van zelfstandigheid en het onder begeleiding organiseren van de studieweek. De studiereizen zijn een belangrijk onderdeel van het curriculum (modulendoelen) en bevatten onder andere groepsactiviteiten. Doorgaans vallen deze studieweken niet in reguliere schoolvakanties. Er kunnen geen rechten aan deze vermelding ontleend worden.

Er zijn bij Engels jaarlijks internationale werkweken met de volgende doelstellingen:

1. verdiepen van kennis van de Engelse taal, geschiedenis en literatuur
2. spiegelen van ideeën/ concepten/vooroordelen over onderwijs en de Engelse taal en cultuur aan de realiteit zoals ervaren tijdens de studiereis. We kiezen doorgaans voor het Verenigd Koninkrijk.
3. professionaliseren als leraar Engels (in opleiding) in het VO/MBO en toewerken naar specifieke doelen uit het vakgebied zoals aangegeven bij de modulendoelen (onderdeel van het vakinhoudelijk curriculum)
4. ontwikkelen van de christelijke identiteit als leraar (in opleiding)

Route 2: Internationale studie in een Engelssprekend land

Driestar hogeschool heeft banden met enkele onderwijsinstellingen in het buitenland. Studenten kunnen onder bepaalde voorwaarden voor een kortere of langere periode aan een van deze instellingen studeren of zelf een individuele buitenlandse studieweek organiseren. Onderschat echter niet wat daarbij komt kijken. Studenten moeten zeer zelfstandig kunnen werken en goed om kunnen gaan met culturele verschillen. Momenteel zijn er vanuit de Driestar hogeschool goede contacten met de Noordwest-Universiteit, NWU, in Potchefstroom in Zuid-Afrika.

Heb je interesse of ideeën voor een dergelijk langdurig verblijf in het buitenland, neem dan contact op met mw. dr. C. (Cornée) van der Wind. Je moet zelf een programma ontwerpen en uitvoeren dat voldoet aan dezelfde doelstellingen en tijdsinvestering (studiepunten) als de internationale studieweken. We verwachten vooraf een gedetailleerde uitwerking van een plan waarbij is aangegeven welke activiteiten bijdragen aan welke doelen en wat daarvan de geplande tijdsinvestering is. De beoordeling en eventuele goedkeuring van het plan kost tijd. Daarom moet het plan minimaal 8 weken voor de geplande datum van uitvoering ingeleverd zijn. Na afloop lever je een verslag in dat onder andere bewijsstukken, reflectie, activiteitenbeschrijving en bereikte doelen bevat. We streven ernaar de kosten van de studieweek in het buitenland niet nodeloos te laten oplopen, omdat studenten zelf hun eigen reis- en verblijfkosten moeten betalen. Regelmatig zijn werkgevers in het onderwijs bereid om (een deel van) de kosten te dragen vanuit het scholingsbudget dat ze ontvangen.

Alternatief:

Mocht je een alternatief willen hebben voor de internationale studieweek dan is dat in beginsel mogelijk.

Je moet dan contact opnemen met zowel de vakstudieleider als de internationaliseringscoördinator, de heer J. (Jasper) Baaijens, J.Baaijens@driestar-educatief.nl. Je ontwerpt zelf een alternatief en voert dit uit. Dit alternatief moet voldoen aan dezelfde doelen die bij de internationale studieweek horen en ook dezelfde tijdsinvestering hebben van 56 uur (namelijk de twee bijbehorende studiepunten). We verwachten vooraf een gedetailleerde uitwerking van een plan waarbij is aangegeven welke activiteiten bijdragen aan welk doel en wat daarvan de geplande tijdsinvestering is. De beoordeling van je plan kost tijd, daarom moet jouw plan ruim voor de geplande datum van uitvoering bij bovengenoemde personen binnen zijn; minimaal 8 weken voor aanvang. Na afloop lever je een gedetailleerd verslag in dat in ieder geval voorzien is van de nodige bewijsstukken en dat ook een expliciete reflectie bevat in hoeverre de uitvoering aan de doelstellingen heeft beantwoord.

3. Algemeen en organisatorisch

3.1 Informatievoorziening, Eduweb, e-mail, Osiris

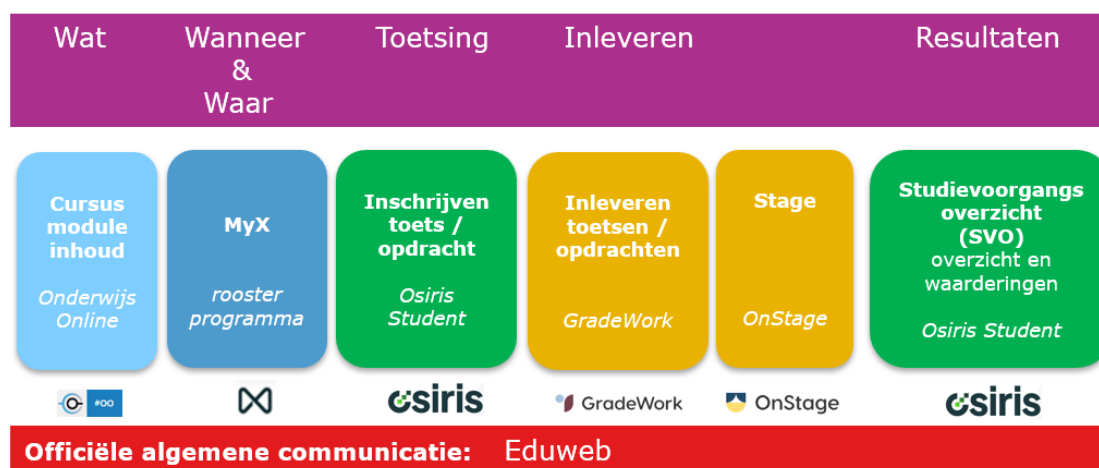
Gedurende het schooljaar houden we je met Eduweb, een intranet voor onze studenten, op de hoogte van actuele zaken en wetenswaardigheden over de Ivo-opleiding. Indien nodig informeren we je ook via je e-mailadres van Driestar hogeschool. Je wordt geacht van de inhoud kennis te hebben genomen; dus wees daar alert op. Bij het begin van je opleiding krijg je informatie over de toegang tot het netwerk en hoe je e-mail van buitenaf kunt lezen.

Binnen Driestar hogeschool maken we gebruik van verschillende softwareprogramma's die jullie ondersteunen bij de opleiding binnen onze hogeschool.

In onderstaande schema zie je waar we wat doen gedurende het proces van je opleiding:

Lerarenopleidingen - Waar doen we wat?

Driestar hogeschool



© Driestar educatief

3.2 Absentie

Aanwezigheid tijdens de collegeavonden is zinvol en in principe verplicht. In de colleges werk je aan je persoonlijke professionele ontwikkeling. Een aanwezigheid van minimaal 80 procent van de colleges is standaard vereist, tenzij uitdrukkelijk minder is toegestaan. Bij absentie moet je vooraf de docent en de studieleider in kennis stellen.

3.3 Inleveren van opdrachten

De inleverdatum voor opdrachten wordt vermeld in OnderwijsOnline. Wordt er na deze inlevertermijn ingeleverd dan vervalt de reguliere beoordelingstermijn van 15 werkdagen. Een opdracht kan twee keer ter beoordeling worden ingeleverd. Hiervoor gebruik je in GradeWork 'gelegenheid 1' en 'gelegenheid 2'. Als de beoordeling van de opdracht bij de eerste keer onvoldoende is, dan kun je met behulp van de gegeven feedback de opdracht verbeteren en inleveren als herkansing door middel van 'gelegenheid 2'.

3.4 Boekenlijst

De lijst met aan te schaffen literatuur voor het generieke programma is in deze gids opgenomen (vanaf pagina 30).

De verplichte literatuur voor het vakinhoudelijk gedeelte is opgenomen bij de modulebeschrijvingen in de studiegids. De boeken moet je zelf aanschaffen. Soms horen bij (keuze)opdrachten ook boeken. Ook daarvan geldt dat je die zelf moet aanschaffen. We gaan ervanuit dat je zelf zorgt dat je alle benodigde zaken tijdig in bezit hebt.

3.5 Onderwijsinhouden

De doelen per module of periode, informatie over de afsluiting van de modules of periodes, de thema's die per college aan de orde komen en ook readermateriaal zijn te vinden in OnderwijsOnline.

3.6 Diploma-uitreiking

Drie keer per leerjaar vindt er een diploma-uitreiking plaats. Hieraan kun je deelnemen als je hebt voldaan aan alle exameneisen. Om deel te kunnen nemen aan de diploma-uitreiking moet je het diploma minimaal drie werkwerken van tevoren in Osiris aanvragen. Om dat te kunnen doen moeten alle vakken van het generieke programma én van het vakdeel met een voldoende afgerond zijn en moeten alle opdrachten en cijfers ingevoerd zijn in Osiris. Osiris moet dus 240 behaalde studiepunten aangeven. In de meeste gevallen is het assessmentportfolio en eindgesprek het laatste onderdeel van de studie, maar dit kan afhangen van je studieverloop. Plan tijdig je laatste studieactiviteiten en doe dat zodanig dat er geen druk uitgeoefend wordt op docenten om in minder tijd dan de OER aangeeft onderdelen te becommentariëren of te beoordelen. Meer informatie over de diplomering en de data van de diploma-uitreikingen vind je op Eduweb.

4. Faciliteiten

4.1 Parkeren

Je kunt op ons eigen terrein parkeren.

4.2 Vertrouwenspersonen

Driestar hogeschool wil studenten graag een veilige leer- en werkomgeving bieden. Elke student heeft daarom recht op bescherming tegen gedrag dat als ongewenst wordt ervaren. Binnen Driestar hogeschool is dan de mogelijkheid om een gesprek aan te vragen met een van de interne of externe vertrouwenspersonen. De vertrouwenspersoon zal luisteren naar je verhaal en zal vervolgens met je bespreken hoe je verder wilt en welke actie jijzelf, Driestar hogeschool of iemand anders kan ondernemen om het ongewenste gedrag te stoppen. Inzet is dat jij er geen schade van ondervindt. Ook kan de vertrouwenspersoon jou, indien gewenst, doorverwijzen naar hulpverlening binnen of buiten Driestar hogeschool.

De vertrouwenspersoon houdt zich ook bezig met voorlichting over en preventie van ongewenst gedrag. Schroom daarom niet om met de vertrouwenspersoon contact op te nemen wanneer je hiermee te maken krijgt, ook wanneer het niet jezelf betreft. Ook als je niet zeker weet of je klacht ernstig genoeg is, kun je erover praten. De inhoud van de gesprekken wordt altijd vertrouwelijk behandeld (zie ook paragraaf 5.1.2 Procedure bij klachten betreffende agressie en seksuele intimidatie).

Onze hogeschool heeft twee interne vertrouwenspersonen, namelijk drs. L.F. (Lydia) van Hartingsveldt en T.H. (Timon) Langeraar. Daarnaast is er ook een externe vertrouwenspersoon: de heer B. Ravesloot. Contactgegevens zijn te vinden op Eduweb.

Deze vertrouwenspersonen zijn de aangewezen vertrouwenspersonen voor eventuele klachten op het gebied van agressie of seksuele intimidatie. De vertrouwenspersonen zijn voor de desbetreffende kwesties op school of via Teams bereikbaar.

4.3 Begeleiding studenten met een functiebeperking

Wanneer je als student een handicap of chronische ziekte hebt waardoor je belemmerd wordt in het volgen van je studie, willen we er van onze kant alles aan doen om de voortgang van je studie zo goed mogelijk te laten verlopen. Je beperking kan leiden tot problemen bij de deelname aan het onderwijs en daardoor kan studievertraging ontstaan. In dergelijke situaties kun je een beroep doen op speciale voorzieningen en regelingen. Dhr. J. J. (Jasper) Baaijens BEd is decaan functiebeperkingen. Hij is te bereiken via J.Baaijens@driestar-educatief.nl.

Vooraf wijzen we je erop dat er weliswaar soms aanpassingen mogelijk zijn, maar dat de doelen en omvang van je studie niet gewijzigd kunnen worden. Landelijk gelden er namelijk eisen voor startbekwame leraren en daar moet iedere afgestudeerde aan voldoen.

5. Procedures en reglementen

5.1 Rechtsbescherming

5.1.1 Rechtsbescherming algemeen

In het Studentenstatuut vind je informatie over rechtsbescherming. Je kunt je klacht, bezwaar of beroep schriftelijk door middel van een ondertekende brief voorleggen aan het loket rechtsbescherming. Richt je brief aan Mr. P.A.L. (Petra) Wendt loketrechtsbescherming@driestar-educatief.nl. Op Eduweb vind je op de pagina *Reglementen en rechtsbescherming* het schema rechtsbescherming. Dit schema staat ook in het Studentenstatuut.

5.1.2 Procedure bij klachten betreffende agressie en seksuele intimidatie

In bepaalde gevallen is het mogelijk om een klacht in te dienen bij de klachtencommissie ongewenst gedrag. Je leest hierover meer in de *Klachtenregeling ongewenst gedrag*. Je kunt een klacht indienen via de vertrouwenspersoon, maar ook rechtstreeks, zonder tussenkomst van een ander. Het verdient echter de voorkeur om eerst een gesprek te voeren met een vertrouwenspersoon. Ook voor de melding van de klacht bij de (onafhankelijke) klachtencommissie kan een beroep worden gedaan op de steun van de vertrouwenspersoon. Hij of zij kan na een gesprek advies geven over een eventueel formeel vervolg. De formele procedure wordt beschreven in de *Klachtenregeling ongewenst gedrag*. Een klacht is niet anoniem, tenzij de klachtencommissie uitdrukkelijk bepaalt dat om gegronde redenen wél een anonieme klacht kan worden ingediend.

Een klacht kan worden ingediend via de vertrouwenspersoon, of bij de secretaris van de commissie: Mr. J. Verhoeven, Advocatenkantoor Wille & Donker, Klipperaak 201, 2411 ND te Bodegraven, tel. 0172-442417

5.1.3 College van beroep voor de examens

Als je het niet eens bent met het besluit van de examencommissie, kun je binnen 6 weken in beroep gaan bij het College van Beroep voor de Examens. Het beroep moet schriftelijk of digitaal worden ingediend bij het Loket Rechtsbescherming van Driestar hogeschool. Neem hiervoor contact op met Mr. P.A.L. (Petra) Wendt loketrechtsbescherming@driestar-educatief.nl. In het Studentenstatuut is een schema opgenomen van de verschillende rechtsbeschermingsmogelijkheden voor studenten.

5.1.4 Wet gegevensbescherming

Per 25 mei 2018 is de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) van toepassing. Vanaf die datum geldt dezelfde privacywetgeving in de hele Europese Unie (EU). De Wet bescherming persoonsgegevens (Wbp) geldt niet meer.

Ook binnen onze organisatie is er sprake van gegevensbescherming. Wat betekent dit concreet voor jou? Alle persoonsgegevens die je in Osiris en OnderwijsOnline ziet, zijn de gegevens die wij hebben opgeslagen met als enige toevoeging je kerkgenootschap –indien van toepassing–.

Het kerkgenootschap heb je bij het aanmelden via Studielink zelf aangegeven. Medewerkers zullen nooit persoonsgegevens verstrekken aan derden zonder toestemming van jou als student.

Heb je hier nog vragen over? Loop even langs bij de balie van Studentzaken.

De functionaris gegevensbescherming binnen onze organisatie is A. (Ton) Voorwinden MFC.

5.2 Examenregeling, studentenstatuut en reglementen

Als student heb je een aantal rechten en plichten die zijn vastgelegd in regelingen. De belangrijkste zijn het Studentenstatuut, de Onderwijs- en examenregeling algemeen deel (geldt voor alle opleidingen binnen Driestar hogeschool) - met diverse bijlagen waaronder het Toetskader en Tentamenregels - en de Onderwijs en examenregeling (opleidingsdeel Ivo). Deze en alle andere reglementen van de hogeschool zijn te vinden op de website van de hogeschool en op Eduweb.

Op Eduweb en op de website van Driestar hogeschool kun je ook de volgende regelingen of protocollen raadplegen:

- Regeling profileringsfonds;
- Klachtenregeling ongewenst gedrag;
- Reglement geschillenadviescommissie;
- Reglement klachtencommissie studenten hogeschool;
- Reglement Loket rechtsbescherming;

- Reglement medezeggenschapsraad;
- Reglement opleidingscommissies Driestar hogeschool;
- Reglement van Orde College van beroep voor de examens;
- Protocol rouw binnen de organisatie;
- Studeren met een functiebeperking;
- Privacyreglement studenten Driestar educatief.

5.3 Plagiaat

Plagiaat is het letterlijk overnemen van (delen van) andermans werk zonder goede bronvermelding. Dit is meestal inbreuk op het auteursrecht en wordt dan gezien als fraude. Ook parafraseren, in je eigen woorden weergeven van andermans werk, wordt als plagiaat gezien als er geen bron bij vermeld staat. De onderwijs- en examenregeling (OER) geeft aan hoe fraude bestraft wordt. Gradework controleert ingeleverd werk ook op overeenkomst met op het internet aanwezige documenten alsook eerder bij Driestar educatief ingeleverd materiaal.

Voor meer informatie over auteursrechten en wat dit betekent voor studenten raadpleeg www.auteursrechten.nl.

Het als eigen werk inleveren van iets wat niet door jou is gemaakt, wordt beschouwd als fraude. Dat geldt zowel voor werk dat door een andere persoon is gemaakt als voor werk dat (mede) door een vorm van kunstmatige intelligentie of technisch hulpmiddel is gegenereerd, waaronder inbegrepen chatboxen zoals ChatGPT. Dit uiteraard tenzij in de opdracht uitdrukkelijk ruimte wordt geboden voor gebruik van dergelijke hulpmiddelen.

5.4 AI

Als student ben je verantwoordelijk voor je ingeleverde werk en moet je AI volgens de richtlijnen inzetten (zie hiervoor OnderwijsOnline > algemeen (alle opleidingen) > 1.2 AI): [OnderwijsOnline](#)

5.5 Landelijke (kennis)toetsen

Bij iedere lerarenopleiding in Nederland worden in het derde of vierde leerjaar digitale, landelijke kennistoetsen afgenomen. Deze zijn verplicht en moeten voldoende worden afgerond. Meer informatie is te vinden op <https://lkt.10voordeleraar.nl/>. Hier zijn ook voorbeeldtoetsen beschikbaar. De [voorbeeldtoetsen](#) beslaan de kennisdomeinen die ook in de landelijke kennistoets aan bod komen. Ze bevatten hetzelfde soort en hetzelfde aantal vragen. Voor een optimaal leereffect krijgen deelnemers alle vragen met de goede antwoorden te zien waarbij het percentage van de goede antwoorden ook wordt gegeven.

Er is een *speciale regeling collegegeld* voor studenten die alle studiepunten hebben gehaald maar alleen nog een externe toets moeten halen. Als dit mogelijk voor jou van toepassing is neem dan contact op met de studieleider van het vak.

Naast bovenstaande algemene zaken gelden voor de opleiding Engels aanvullende voorwaarden om deel te mogen nemen aan de landelijke kennistoets. De aanvullende voorwaarden kun je vinden in OnderwijsOnline.

6. Organisatie en aanspreekpunten

6.1 Namen en adressen

Bestuur	De opleiding wordt verzorgd onder verantwoordelijkheid van Driestar hogeschool te Gouda		
Adres	Driestar hogeschool, Burgemeester Jamessingel 2, 2803 PD GOUDA Postbus 368, 2800 AJ GOUDA		
Studentzaken		ruimte 0.25	Postbus 368 2800 AJ GOUDA tel. 0182-540310 studentinfo@driestar-educatief.nl
Manager	Tlj	A. (Arjan) van Tol MSc	a.vantol@driestar-educatief.nl
Studieleider Generiek	Hrnt	A.J. (Nathalie) de Heer-Heiboer MEd	a.j.deheer@driestar-educatief.nl
Aanspreekpunt jaar 1 generiek	Bthm	M.M. (Martha) Buitenhuis MEd	m.buitenhuis@driestar-educatief.nl
Aanspreekpunt jaar 2 generiek	Dwrđ	M.T. (Timon) van Doleweerd	t.vandoleweerd@driestar-educatief.nl
Aanspreekpunt jaar 3 generiek	Hea	A.(Albert) van Hell MEd	a.vanhell@driestar-educatief.nl
Aanspreekpunt jaar 4 generiek	Net	J.C. (Cegien) van der Net MEd	j.c.vandernet@driestar-educatief.nl
Instituutskoördinatoren Opleiden in de school (OidS)	Msc	C. M. (Corné) van der Maas MEd (RAOS / ZAOS)	c.m.vanderMaas@driestar-educatief.nl
Coördinator zij-instroom LVO	Brp	Drs. S.P. (Sjoerd) van den Berg	S.P.vandenBerg@driestar-educatief.nl
Studieleider Duits	Lnr	A. (Rian) Leune MA	a.leune@driestar-educatief.nl
Studieleider Economie	Ode	drs. C.H. (Cor) Oudijn	c.h.oudijn@driestar-educatief.nl
Studieleider Engels	Mwf	C. (Cornée) van der Wind-Ferreira, MA, M-ELT	c.vanderwind@driestar-educatief.nl
Studieleider Geschiedenis	Glsm	drs. M. (Martijn) Glas	m.glas@driestar-educatief.nl
Studieleider Godsdienst	Ode	drs. C.H. (Cor) Oudijn	c.h.oudijn@driestar-educatief.nl
Studieleider Nederlands	Mgd	drs. P. (Peter) Goedegebure	p.goedegebure@driestar-educatief.nl
Studieleider Wiskunde	Hvl	C. (Cora) van den Heuvel-De Groot MSc	c.vandenheuvel@driestar-educatief.nl
Internationaliserings-coördinator	Bjj	J. (Jasper) Baaijens BEd	j.baaijens@driestar-educatief.nl
Examencommissie Ivo		secretariaat-examencommissieivo@driestar-educatief.nl meer informatie op Eduweb	
Opleidingscommissie Ivo		meer informatie op Eduweb	
Decaan functiebeperkingen	Bjj	J. (Jasper) Baaijens BEd	j.baaijens@driestar-educatief.nl
International Office	Bre Bsjr	Lydia Bor Joël Baas	internationaloffice@driestar-educatief.nl

6.2 Collegetijden

Voor openingsbijeenkomst, collegeweken, tentamenweken, vakanties en afsluiting: zie het jaarrooster op Eduweb. Voor alle data geldt: Deo volente.

De generieke colleges worden gegeven op dinsdagmiddag en -avond. In leerjaar 1-3 zijn er voor OidS-studenten per leerjaar vier periodes van drie middagen. Voor deeltijdstudenten zijn dit avonden. Voor de tijdsindeling zie hieronder.

Leerjaar 1

OidS	Deeltijd
Dinsdag van 13.30 – 18.00 uur	Dinsdag van 17.00 – 21.15 uur

OidS-Raos leerjaar 2-3

Dinsdagmiddag 1	Dinsdagmiddag 2	Dinsdagmiddag 3
13:30-17:00 uur beroepstaak x	13:30-16:00 uur beroepstaak x 16:00-17:00 intervisie	13:30-16:00 uur beroepstaak x 16:00-17:00 uur professionele identiteit
17:00-18:00 uur: masterclass	incidenteel* 17:00-18:30 uur masterclass pedagogen	

**masterclasses pedagogen van 17.00 tot 18.30 uur*
- leerjaar 3 op 10 november 2026 en 12 januari 2027
- leerjaar 2 op 1 december 2026 en 16 februari 2027

OidS-COS leerjaar 2-3

COS-studenten volgen voor de beroepstakencolleges het Raos-rooster. Dit ziet er dan als volgt uit:

Dinsdagmiddag 1, 2 en 3	Dinsdagmiddag 2	Dinsdagmiddag 3
13:30-17:00 uur beroepstaak x	13:30-16:00 uur beroepstaak x	13:30-16:00 uur beroepstaak x

Opmerkingen:

- De COS-studenten volgen op dinsdagmiddag hetzelfde rooster als de RAOS studenten.
- Daarnaast volgen de COS-studenten van leerjaar 1 en 2 vier pi-bijeenkomsten per semester op woensdagmorgen (9:30-12:30 uur). Deze worden gegeven door COS-schoolopleiders. Tijdens deze bijeenkomsten vindt ook intervisie plaats.
- De COS-studenten van leerjaar 3 volgen zes keer intervisie op dinsdagmorgen van 11:00-13:00 uur.

Deeltijd leerjaar 2-3

Dinsdagavond 1	Dinsdagavond 2	Dinsdagavond 3
17:00-18:00 uur: masterclass	17:00-18:00 uur: beroepstaak x incidenteel*: 17:00-18:30 uur masterclass pedagogen	17:00-18:00 uur: beroepstaak x
18:30-21:15 uur beroepstaak x	18:30-20:15 uur: beroepstaak x	18:30-20:15 uur: beroepstaak x
	20:15-21:15 uur: intervisie	20:15-21:15 uur: professionele identiteit

**masterclasses pedagogen van 17.00 tot 18.30 uur*
- leerjaar 3 op 10 november 2026 en 12 januari 2027
- leerjaar 2 op 1 december 2026 en 16 februari 2027

Het rooster met een masterclass pedagoog ziet er als volgt uit:

Dinsdagavond met masterclass pedagoog
17:00-18:30 uur: pedagoog
19:00-21:15 uur: beroepstaak

Deeltijd en OidS leerjaar 4

De generieke colleges in leerjaar 4 worden voor zowel OidS- als deeltijdstudenten gegeven op dinsdagavond. Elk semester bestaat uit twee periodes van drie collegeavonden, waarbij het tweede semester qua inhoud gelijk is aan het eerste. Het generieke programma in leerjaar 4 kan dus zowel in het eerste als in het tweede semester gedaan worden, waarbij het ook mogelijk is om modules in semester 1 en modules in semester 2 te volgen. Voor de tijdsindeling zie hieronder. Als je bent toegelaten tot jaar 4, kun je de actuele activiteiten vinden in je rooster.

Dinsdagavond 1	Dinsdagavond 2	Dinsdagavond 3
17:00-18:00 uur: beroepstaak 4	17:00-18:00 uur: tutoruur	17:00-18:00 uur: beroepstaak 4
18:00-18:30 uur: pauze	18:00-18:30 uur: pauze	18:00-18:30 uur: pauze
18:30-19:45 uur: beroepstaak of interculturele ervaring	18:30-19:45 uur: beroepstaak of interculturele ervaring	18:30-19:45 uur: beroepstaak of interculturele ervaring
19:45-20:00 uur: pauze	19:45-20:00 uur: pauze	19:45-20:00 uur: pauze
20:00-21.15 uur: beroepstaak of interculturele ervaring	20:00-21.15 uur: beroepstaak of interculturele ervaring	20:00-21.15 uur: beroepstaak of interculturele ervaring

Vakinhoudelijke colleges leerjaar 1 t/m 4

De vakinhoudelijke colleges worden gegeven op donderdagavond van 17.00 – 22.00 uur. Studenten van de opleiding Ivo Wiskunde starten op donderdag om 16.00 uur. De vakinhoudelijke colleges van Ivo Godsdienst worden gegeven op woensdagavond volgens het rooster van de CGO. Het vakprogramma kent voor het eerste, tweede en derde leerjaar 8 collegeweken in het eerste semester en 7 collegeweken in het tweede. Het vierde leerjaar bestaat uit alleen het eerste semester.

Woensdagavond
leerjaar 1 t/m 4
Lvo godsdienst
1. 17.00 - 18.00 uur (GL) 17.00 - 18.30 uur (PW)
Pauze: 18.00 - 18.30 uur
2. 18.30 - 19.35 uur
3. 19.40 - 20.40 uur
Pauze: 20.40 - 21.00 uur
4. 21.00 uur - 22.00 uur

Donderdagavond
leerjaar 1 t/m 4
Lvo economie
1. 17.00 - 17.45 uur
2. 17.45 - 18.30 uur
3. 18.30 - 19.15 uur
Pauze: 19.15 - 19.45 uur
4. 19.45 - 20.30 uur
5. 20.30 - 21.15 uur
6. 21.15 - 22.00 uur

Donderdagavond
leerjaar 1 t/m 4
Lvo geschiedenis
1. 17.00 - 18.30 uur
2. 18.30 - 20.00 uur
Pauze: 20.00 - 20.30 uur
3. 20.30 - 22.00 uur

Donderdagavond
leerjaar 1 t/m 4
Lvo Duits
1. 17.00 - 18.00 uur
2. 18.00 - 19.00 uur
Pauze: 19.00 - 19.30 uur
3. 19.30 - 20.30 uur
4. 20.30 - 21.30 uur
5. 21.30 - 22.00 uur

Donderdagavond
leerjaar 1 t/m 4
Lvo Engels
1. 17.00 - 18.30 uur
Pauze: 18.30 - 19.00 uur
2. 19.00 - 20.30 uur
3. 20.30 - 22.00 uur

Donderdagavond
leerjaar 1 t/m 4
Lvo Nederlands
1. 17.00 - 18.30 uur
2. 18.30 - 20.00 uur
Pauze: 20.00 - 20.30 uur
3. 20.30 - 22.00 uur

Donderdag leerjaar 1 t/m 4	
Lvo wiskunde	
0. Voortgangsgesprekken	15.30 - 16.00 uur
1. Leerplein	16.00 - 16.45 uur
2. College	16.45 - 17.30 uur
3. College	17.30 - 18.15 uur
Pauze: 18.15-18.45 uur*	
4. College	18.45 - 19.30 uur
5. College	19.30 - 20.15 uur
Pauze: 20.15-20.30 uur*	
6. College	20.30 - 21.15 uur
7. College	21.15 - 22.00 uur

*) Om drukte bij de kantine te voorkomen, hebben lvo-opleidingen verschillende pauzetijden.

7. Inschrijving, toelating en studiekosten

7.1 Toelatingseisen

Voor de opleiding gelden toelatingseisen. Allereerst is dat het bezit van een bepaald diploma. Ten tweede het met goed resultaat volgen van de studiekeuzecheckdag en het afleggen van de bijbehorende toetsen. Voor studenten OidS is er daarnaast een aparte toelatingsroute.

Om te worden toegelaten tot de tweedegraads lerarenopleiding heb je allereerst minimaal één van de volgende diploma's nodig: havo of mbo (minimaal niveau 4). Als je een havodiploma hebt geldt dat bij alle profielen het betreffende vak in het vakkenpakket dient te zijn opgenomen.

Aanvullende informatie voor Lerarenopleiding wiskunde

Als je een havodiploma hebt geldt dat wiskunde B in het vakkenpakket dient te zijn opgenomen. Als je een vwo-diploma hebt, volstaat ook wiskunde A voor toelaatbaarheid tot de opleiding. Voor een voldoende instapniveau zijn de volgende onderdelen van havo wiskunde B extra van belang:

- De student kan standaardfuncties (lineaire functies, wortel- en machtsfuncties, exponentiële, logaritmische, en goniometrische functies) hanteren, interpreteren binnen een context, grafieken beschrijven en functievoorschriften vastleggen.
- Het bovengenoemde geldt ook voor samengestelde functie als combinatie van standaardfuncties.
- De student kent de begrippen die karakteristieke eigenschappen van de grafieken van functies beschrijven: interval, domein, bereik, stijgen, dalen, toenemend en afnemend stijgen en dalen, top, extremen, minimum, maximum, snijpunt met de y-as en symmetrie.
- De student kent de begrippen differentiaal quotiënt, helling, richtingscoëfficiënt en raaklijn en kan deze bij een gegeven functie bepalen.
- De student kan eerste- en tweedegraads vergelijkingen algebraïsch oplossen.
- De student kan de goniometrie en de stelling van Pythagoras gebruiken voor het bepalen van hoeken en afstanden in een gegeven driehoek.

Als je op 1 september van het leerjaar dat je wilt starten 21 jaar of ouder bent en je beschikt niet over één van bovenvermelde diploma's, kun je wettelijk alleen toegelaten worden na een *Toelatingsonderzoek 21+*. Daarvoor moet je de algemene studiekeuzecheckdag volgen en een onverkort positief advies krijgen op basis van de tests die dan afgenomen worden.

De studie start op het eindniveau van havo-5. We verwachten van je dat je de inhoud van het schoolvak op de havo en Nederlands op dat niveau beheerst. Dit is nodig om de studie goed te kunnen volgen. Je moet kennis en vaardigheden dus in redelijke mate paraat hebben. Als het lang geleden is dat je met het vak bezig bent geweest, vergt dat een inhaalslag die je voorafgaand aan de eerste colleges moet afronden. De studieleider is bereid je daarover te adviseren.

7.2 Informatie over de opleiding

Regelmatig zijn er voorlichtingsbijeenkomsten op de hogeschool voor belangstellenden. Je vindt de data op onze website www.driestar-hogeschool.nl. Het is belangrijk om hier naartoe te komen als aanstaande student! Daarnaast kun je met een van de studieleiders van het vak of van het generieke programma een afspraak maken. Het is ook mogelijk - aanbevolen zelfs - een collegeavond bij te wonen. Neem hiervoor contact op met Studentzaken, met de studieleider van het vakinhoudelijke programma of met de studieleider van het generieke programma.

Voor alle administratieve zaken en voor de eerste algemene informatie kun je terecht bij de afdeling Studentzaken. Voor algemene vragen over de inhoud van de studie of vragen die over het vakdeel gaan staat de studieleider van het vak je graag te woord. Heb je vragen over de inhoud van het generieke programma en het werkplekleren, richt je tot de studieleider van het generieke programma. Contactgegevens vind je in hoofdstuk 6.

De studieleider is te spreken voor elke student die dit wenst. Gesprekken over studiebegeleiding vinden plaats op initiatief van de student. We verzoeken je zo mogelijk eerst via e-mail een afspraak te maken. Een persoonlijk gesprek vindt bij voorkeur plaats in aansluiting op de te volgen colleges.

7.3 Aanmelding

Het is van belang je zo spoedig mogelijk aan te melden, liefst voor 1 mei. Alleen wie zich vóór 1 mei aanmeldt heeft recht op toelating in het hoger onderwijs op voorwaarde dat aan de toelatingseis is voldaan. Wie zich pas na die datum aanmeldt, moet afwachten of hij/zij nog toegelaten wordt. In alle gevallen is de studiekeuzecheckdag verplicht en moet je als je na 1 mei hebt aangemeld een positief advies krijgen om daadwerkelijk toegelaten te worden.

Aanmelden voor een opleiding loopt via het centrale aanmeldsysteem van alle hogescholen en universiteiten: *Studielink*. De aanmelding gaat volledig via Studielink, dus je hoeft geen apart formulier voor onze hogeschool in te vullen. Voor meer informatie en aanmelding ga je naar www.driestar-educatief.studielink.nl.

Let op: wij vragen je bij aanvang van de studie geen VOG te overleggen, maar wees je ervan bewust dat een stageplek erom kan vragen en dat een werkplek (na de opleiding) er sowieso om vraagt.

7.4 Collegegeld

7.4.1 Regels en bedragen

In het studentenstatuut is aangegeven welke rechten en plichten aan jouw inschrijving als student zijn verbonden. In de regelgeving wordt gesproken over twee soorten collegegeld: het wettelijk collegegeld en het instellingscollegegeld.

Het wettelijk collegegeld wordt betaald door een student:

- die niet eerder een bachelor of master heeft gehaald - tenzij je voor het eerst een opleiding in onderwijs volgt en je eerder behaalde bachelor geen opleiding in de zorg betrof - en
- die voldoet aan het nationaliteitsvereiste. Dit houdt in dat de student de nationaliteit bezit van een land dat deel uitmaakt van de Europese Economische Ruimte (EER), de Surinaamse of de Zwitserse nationaliteit, of (onder voorwaarden) de Turkse nationaliteit op grond van het Associatiebesluit 1/80. Studenten vallen ook onder de nationaliteitsvereiste als ze een familielid zijn van in Nederland wonende EU-burgers die niet de EER-nationaliteit hebben of als ze een verblijfsvergunning bezitten op basis waarvan ze in aanmerking komen voor studiefinanciering en
- die woont in Nederland, België, Luxemburg of een van de Bondsstaten Noord-Rijnland-Westfalen, Nedersaksen of Bremen van de Bondsrepubliek Duitsland
- en wordt voor de voltijdopleidingen vastgesteld door het ministerie OCW
- en wordt voor de deeltijdopleidingen vastgesteld door de hogeschool.

Het wettelijk collegegeld voor het studiejaar 2026-2027 is € 2695,-.

Het instellingscollegegeld

- geldt voor een student die geen recht heeft op wettelijk collegegeld
- wordt vastgesteld door de hogeschool
- is minimaal gelijk aan het wettelijk voltijd collegegeldtarief

Er is één uitzondering op deze regeling: een student betaalt wettelijk collegegeld indien hij met een tweede opleiding is begonnen terwijl de eerste opleiding (waarvoor wettelijk collegegeld wordt/werd betaald) nog niet was afgerond. Dit geldt dus voor degenen die een tweede opleiding volgen die gestart is vóór het behalen van de eerste bachelor en die niet onderbroken is geweest. Zodra de eerste studie is afgerond, betaalt de student wel instellingscollegegeld.

7.4.2 Bedragen studiejaar 2026-2027

De tarieven van het collegegeld voor het studiejaar 2026-2027 zijn als volgt:

Wettelijk collegegeld

deeltijd collegegeld € 2.694

duaal collegegeld € 2.694

Instellingscollegegeld

instellingscollegegeld € 7.990

7.4.3 Betalingsmogelijkheden

Hoe betaal je het collegegeld?

Voor het studiejaar 2026-2027 kun je de betaling van het collegegeld via Studielink regelen. Driestar hogeschool maakt voor de incasso van het collegegeld gebruik van een digitale machtiging in Studielink.

Het collegegeld mag op twee manieren worden voldaan:

1. Je machtigt Driestar educatief het bedrag in één keer van je rekening af te schrijven. Het bedrag wordt dan eind september 2026 (of zo snel mogelijk daarna) van de rekening afgeschreven.
2. Je machtigt Driestar educatief het bedrag in tien termijnen van je rekening af te schrijven. In dat geval ben je € 26,00 administratiekosten verschuldigd. Dit wordt geïncasseerd bij de eerste termijn. De bedragen worden vanaf eind september 2026 elke maand van je rekening afgeschreven t/m eind juni 2027.

Denk goed na bij het doen van je inschrijving of je in één keer of in termijnen wilt betalen. De betaalwijze is namelijk achteraf niet meer te wijzigen nadat je eenmaal je betaalgegevens hebt ingevuld en de machtiging hebt bevestigd in Studielink.

Zorg dat er voldoende saldo op je rekening staat op het moment dat er geïncasseerd wordt. Na een tweede mislukte incasso worden er € 10,00 administratiekosten in rekening gebracht per mislukte poging.

Betaling door werkgever

Betaalt je werkgever? Geef in Studielink aan dat de betaling geregeld wordt door een derde. De betaallink die je krijgt, kun je dan per e-mail doorsturen. Je blijft als student zelf verantwoordelijk voor tijdige betaling van het collegegeld. Wanneer jouw werkgever niet tijdig betaalt, word jij als student daarop aangesproken.

Je kunt ook een [garantieverklaring](#) in laten vullen.

Incassodata voor studiejaar 2026/2027

De incassodata zijn:	
Eenmalig	25-09-2026
Termijn 1	25-09-2026
Termijn 2	27-10-2026
Termijn 3	27-11-2026
Termijn 4	24-12-2026
Termijn 5	27-01-2027
Termijn 6	26-02-2027
Termijn 7	26-03-2027
Termijn 8	27-04-2027
Termijn 9	27-05-2027
Termijn 10	25-06-2027

7.4.4 Tweede inschrijving

Het is mogelijk om twee (of meer) studies naast elkaar te volgen. Alleen bij de opleiding van de eerste inschrijving ben je dan collegegeld verschuldigd. Hieronder staan de verschillende mogelijkheden van een tweede inschrijving:

Eerste en tweede inschrijving aan Driestar hogeschool

Je betaalt collegegeld voor je eerste inschrijving. Je hoeft verder niets te regelen voor je tweede inschrijving. Wanneer het bedrag voor de opleiding van eerste inschrijving lager is dan het bedrag bij tweede inschrijving (bijvoorbeeld bij deeltijd en voltijd) moet je het verschil bijbetalen. Je ontvangt dan een aanvullende factuur.

Eerste inschrijving elders, tweede inschrijving aan Driestar hogeschool

Als je een eerste inschrijving aan een andere universiteit of hogeschool hebt moet je het volledige collegegeld betalen bij die instelling. Je kunt als tweede inschrijver bij Driestar hogeschool per 1 september 2026 worden ingeschreven als je bij de instelling van eerste inschrijving het collegegeld hebt betaald. In dit geval dien je een Bewijs Betaald Collegegeld op te vragen bij die hogeschool of universiteit. Deze lever je in bij de afdeling Studentzaken. Wanneer het bedrag bij de instelling van eerste inschrijving lager is dan het bedrag bij een tweede inschrijving aan Driestar hogeschool (bijvoorbeeld bij deeltijd en voltijd) moet je het verschil bijbetalen. Je ontvangt dan een aanvullende factuur.

Eerste inschrijving aan Driestar hogeschool, tweede inschrijving elders

Het is ook mogelijk dat je een eerste inschrijving aan Driestar hogeschool hebt en een tweede inschrijving elders. In dat geval kun je een *Bewijs Betaald Collegegeld (BBC)* aanvragen bij de afdeling Financiën (collegegeld@driestar-educatief.nl). Deze lever je in bij de andere hogeschool of universiteit.

7.4.5 Digitale machtiging collegegeld in Studielink

Je betaalt collegegeld voor ieder studiejaar dat je bent ingeschreven bij Driestar hogeschool. De betaling regel je zelf online met een digitale machtiging in Studielink. Samengevat moet je de volgende acties uitvoeren:

- log in op Studielink: www.driestar-educatief.studielink.nl
- schrijf je (her)in voor het eerstvolgende collegejaar
- ga naar *Voer je betaalgegevens in via Mijn To do lijst*
- het collegegeld wordt vastgesteld door de hogeschool
- bevestig je machtiging

Belangrijke informatie!

- Om gebruik te maken van de digitale machtiging moeten je persoonsgegevens zijn gecontroleerd.
- Betaalt een bedrijf/werkgever namens jou het collegegeld via machtiging of factuur? Vul dan in: *betaling op andere wijze*.
- Betaalt iemand anders voor jou het collegegeld (bijvoorbeeld een ouder) of betaal je zelf maar ben je minderjarig, dan moet die andere persoon de digitale machtiging ondertekenen met zijn/haar eigen DigiD.
- Je kunt de ingevulde betalingsgegevens na bevestiging in StudieLink niet meer wijzigen.
- Wil je na het bevestigen van de digitale machtiging toch je betalingsgegevens wijzigen? Stuur dan een mail naar collegegeld@driestar-educatief.nl.
- Volg je ook een opleiding aan een andere onderwijsinstelling? Dan heb je mogelijk recht op vrijstelling van collegegeld door een Tweede Inschrijving. Lever dan een *Bewijs Betaald Collegegeld (BBC)* voor 1 september in bij de afdeling Studentzaken van Driestar hogeschool.

Vragen

Voor vragen over digitale machtiging van het collegegeld kun je een e-mailbericht sturen naar collegegeld@driestar-educatief.nl.

7.4.6 Bewijs van inschrijving

Elke student die het collegegeld betaald heeft of de machtiging heeft afgegeven kan via Osiris een bewijs van inschrijving downloaden.

7.4.7 Studiefinanciering, lerarenbeurs en tegemoetkoming leraren

Studiefinanciering

Studenten die een voltijd of een duale opleidingsvorm (OidS) volgen, komen in aanmerking voor een lening, een studentenreisproduct (OV), collegegeldkrediet en eventueel een aanvullende beurs (afhankelijk van het inkomen van ouders). Het aanvragen kan via de website van de Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO).

Tegemoetkoming leraren of levenlanglerenkrediet

Volg je een lerarenopleiding aan hbo of universiteit? Dan kun je mogelijk een [tegemoetkoming leraren](#) aanvragen. Bent je jonger dan 57 jaar en wil je een opleiding aan mbo, hbo of universiteit gaan volgen? Dan kom je misschien wel in aanmerking voor het [levenlanglerenkrediet](#).

Lerarenbeurs

Ben je bevoegd leraar in het primair of voortgezet onderwijs, het middelbaar of hoger beroepsonderwijs? Dan kun je een [lerarenbeurs aanvragen](#) als je je professionele niveau wilt verhogen, je vakkennis wilt verbreden of wilt specialiseren. De lerarenbeurs vergoedt (deels) de kosten voor collegegeld, studiemiddelen en reiskosten. Bovendien kan je werkgever met de lerarenbeurs een vergoeding krijgen om je vervanging tijdens studieverlof te bekostigen.

8. Vrijstellingen en specifieke routes

8.1 Vrijstellingen

Grondslag van de regeling

Op grond van de onderwijs- en examenregeling (OER) bestaat de mogelijkheid tot het aanvragen van vrijstelling voor onderdelen van het Generieke programma, zoals tentamens en opdrachten.

De procedure voor het aanvragen van vrijstellingen wordt hieronder beschreven.

Motivering van de aanvraag

De aanvraag voor het verkrijgen van een vrijstelling moet je duidelijk motiveren. Daarvoor verstrek je een kopie van een bewijsstuk zoals een certificaat, diploma, getuigschrift en een officiële beschrijving van de inhoud. In een schriftelijke toelichting bij het bewijsstuk geef je verdere informatie over het niveau (getoetste kennis, vaardigheden) en de studielast van het onderdeel op grond waarvan je de vrijstelling aanvraagt. Eerder gevolgde cursussen van bijvoorbeeld 40 of 60 uur studielast geven per definitie geen vrijstelling voor onderdelen uit het Generieke programma met een studielast van 112 uur. Zo mogelijk voeg je ook officiële beschrijvingen van de inhoud bij.

Als je vrijstelling aanvraagt en krijgt voor bepaalde onderdelen uit het Generiek programma is het van belang te bedenken dat wij van jou verwachten dat je alle kennis nog steeds paraat hebt. Bovendien bouwen modules regelmatig op elkaar voort en dat betekent ook dat in volgende modules je niet van docenten mag verwachten of vragen dat ze iets dat eerder aan de orde is geweest opnieuw gaan behandelen. Daarvoor is collegetijd of individuele tijd te kostbaar. Als je niet zeker weet of je kennis nog actueel en paraat is raden we af om vrijstellingen aan te vragen.

Standaard vrijstellingen

Er zijn standaardvrijstellingen voor modules van het generieke programma voor studenten met een diploma pabo van Driestar hogeschool, behaalde propedeuse LVO andere hogeschool, pedagogisch-didactisch getuigschrift (pdg) of een andere lerarenopleiding. Dat betekent dat een (fors) deel van het generieke programma van alle leerjaren in principe voor vrijstelling in aanmerking komt als je aan de gestelde voorwaarden voldoet. In onderstaande tabel staat wat je wel moet volgen, dus niet een opsomming van de vrijstellingen.

Als je beschikt over een bachelor waarin je een onderwijs gerelateerd onderzoek hebt gedaan, kun je onder voorwaarde van positief advies van de vakgroep vrijstelling krijgen voor de modules GEN 1.8 praktijkgericht onderzoek, GEN 2.8 praktijkgericht onderzoek, GEN 3.8 praktijkgericht onderzoek en GEN 4.8 vakdidactisch eindwerk onderzoekend vermogen.

Als je beschikt over een niet-onderwijs gerelateerde bachelor waarin je een onderzoek hebt gedaan, kun je onder voorwaarde van positief advies van de vakgroep vrijstelling krijgen voor de modules GEN 1.8 praktijkgericht onderzoek, GEN 2.8 praktijkgericht onderzoek en GEN 3.8 praktijkgericht onderzoek.

Persona's in het Generieke programma

Op basis van 'eerder verworven kwalificaties' (EVK's)

Te volgen modules

	Modules leerjaar 1	Modules leerjaar 2	Modules leerjaar 3	Modules leerjaar 4
Pabo (indien gevolgd bij Driestar)*	Nader te bepalen	GEN 2.6 (BT2)	GEN 3.6 (BT2)	GEN 4.6 (BT2) GEN 4.11 (Praktijkervaring) (behalve toets-2 stage po/vo) GEN 4.12 (portfolio / assessment)
Propedeuse LVO	Geen modules	Alle modules	Alle modules	Alle modules
Diploma lerarenopleiding (eerste- of tweedegraads)	Geen modules	Geen modules	Geen modules	Geen modules
Pdg	Geen modules	Geen modules	Geen modules	Alle modules
Zomercursus basisvaardigheden	Vrijstelling voor GEN 1.5 (BT1) Overige moet gevolgd worden *Let op: in de eerste module niet alleen Gen 1.5, ook Masterclass/intervisie/PI	Alle modules	Alle modules	Alle modules
HBO-diploma of master (wel/niet gerelateerd aan onderwijs)	Jaar 1 t/m 4: Student (evt. in overleg met de studieleider) stelt een vrijstellingsverzoek op en dient dat in bij de examencommissie. De examencommissie neemt, zo nodig in overleg met de studieleider, een besluit tot wel of geen toekenning van vrijstelling.			
WO-diploma of master (wel/niet gerelateerd aan onderwijs)	Jaar 1 t/m 4: Student (evt. in overleg met de studieleider) stelt een vrijstellingsverzoek op en dient dat in bij de examencommissie. De examencommissie neemt, zo nodig in overleg met de studieleider, een besluit tot wel of geen toekenning van vrijstelling.			

* bij het volgen van een dubbele bachelor pabo en lvo: vrijstelling onder voorbehoud van afronding van het genoemde leerjaar op de pabo of behalen pabo-diploma. Student mag gelijktijdig beginnen met beide opleidingen, maar vrijstelling vervalt bij het niet afronden van genoemde jaar op pabo

Assessment voor aanvraag vrijstellingen op basis van eerder verworven competenties (EVC's)

1. Voorwaarde: de studieleider(s) van het vak en/of generiek zien ruimte voor minimaal 15 EC vrijstelling op basis van 'eerder verworven competenties';
2. Door de studieleider(s) wordt contact opgenomen met het assessmentbureau;
3. Het assessmentbureau maakt de verdere afspraken met de student over het aan te leveren portfolio en de datum voor het assessment;
4. Na het assessment wordt door het assessmentbureau aan de studieleider(s) van het vak en/of generiek gevraagd om aan de hand van het adviesrapport van de assessoren een passend studieprogramma voor de student op te stellen.
5. Het EVC-traject kan van toepassing zijn aan het begin van de studie of als een student tijdens de opleiding om diverse redenen vertraging oploopt en intussen in de lespraktijk zichzelf verder heeft ontwikkeld.

Wijze van beoordeling

De studieleider van het generieke deel van de opleiding brengt advies uit aan de examencommissie over een aanvraag tot vrijstelling als het gaat om een onderdeel uit het generieke programma en om het werkplekleren. Voor andere onderdelen van het programma brengt de studieleider van het vak advies uit over de aanvraag. Beide studieleiders overleggen indien nodig met de betrokken docent(en).

Bij een positieve beslissing van de examencommissie zetten we de studiepunten voor het betreffende onderdeel in het cijferregistratiesysteem. Daarbij vermelden we dat het een vrijstelling betreft. De toegekende studiepunten zijn alleen rechtsgeldig in het kader van het diploma van de opleiding. Deze studiepunten zullen dus niet vermeld worden op eventuele certificaten die we voor een deel van de opleiding verstrekken.

8.2 Specifieke trajecten

8.2.1 Zij-instroom in beroep (ZiB)

Deze studievariant is geschikt voor studenten die al een hbo- of wo-opleiding hebben afgerond, maar niet in het bezit zijn van een onderwijsbevoegdheid of die een tweede onderwijsbevoegdheid willen halen. De student moet een benoeming van minimaal 0,2 fte als docent in de onderwijscontext en het schoolvak waarvoor hij een bevoegdheid wil behalen op een school voor voortgezet onderwijs of middelbaar beroepsonderwijs, en in de CV een mate van relevantie kunnen aantonen ten aanzien van het vakgebied. Naast deze leerwerkplek zijn er colleges bij Driestar hogeschool in Gouda volgens een op maat gemaakte studieroute gebaseerd op het geschiktheidsassessment. Aan het einde van het tweejarig studietraject is er een bekwaamheidsassessment. De school is verplicht de student in staat te stellen het traject te volgen en kan voor de studiekosten van de zij-instromer subsidie aanvragen. Hiervoor wordt een overeenkomst opgesteld. Zij-instromers hebben maximaal twee jaar de tijd om de onderwijsbevoegdheid te halen. Bij uitloop is er de mogelijkheid voor de werkgever verlenging aan te vragen.

8.2.2 Pedagogisch-didactisch getuigschrift (PDG)

De post-hbo-opleiding Pedagogisch Didactisch Getuigschrift (PDG) leidt op tot startbekwame docent in het middelbaar beroepsonderwijs (mbo). Deze opleiding wordt gegeven vanuit het samenwerkingsverband Hodos. Dit betekent dat de bijeenkomsten door zowel Driestar hogeschool als door school-opleiders van het Hoornbeeck College worden verzorgd. Voor het PDG-traject bestaat een afzonderlijke studiegids.

8.2.3 Traject groepsleerkracht

De post-hbo-opleiding Groepsleerkracht onderbouw vmbo-b/k biedt de mogelijkheid om met een beperkte bevoegdheid les te geven in het vmbo basis-kader leerjaar 1 en 2. Voor de opleiding is een diploma van de pabo of de pedagogische academie vereist. Na acht maanden wordt de opleiding afgerond met een portfolio en een eindassessment. Traject groepsleerkracht wordt in 2026/2027 niet aangeboden.

9. Aan te schaffen literatuur voor generiek programma

Hier wordt alleen de literatuur vermeld die je moet aanschaffen. Zoals je ziet is er gekozen voor een aantal 'leidende' boeken die meerdere jaren gebruikt worden. Naast de hieronder genoemde titels is er ook literatuur die via OnderwijsOnline digitaal beschikbaar wordt gesteld.

Jaar 1

Beroepsprofiel	Verplichte literatuur
Beroepstaak 1 'Leidinggeven aan leerlingen' (BT1)	- Slooter, M. (2022). <i>De zes rollen van de leraar</i>. 12de druk. Uitgeverij Pica, Huizen. - Geerts, W. & Van Kralingen, R. (2025). <i>Handboek voor leraren</i>. Uitgeverij Boom, Bussem. - Teitler, P. en R. (2022). <i>Lessen in orde</i>. 4de druk, Uitgeverij Boom, Bussem.
Professionele identiteit (PI)	- Kunz, B. & Vermeulen, H. (2023). <i>Werk maken van christelijk leraarschap</i>. Driestar Educatief Gouda - Kuipers, J. & Tiggelaar, B. (2022). <i>De kleine COVEY. De zeven eigenschappen samengevat</i>. (22ste druk).
Kennislijn	- Berg, B., Bommel, R. van, & Alst, van, M. (2022). <i>Een meester in leren. Van operant conditioneren tot metacognitie</i>. Uitgeverij een meester in leren - Jolles, J. (2020). <i>Leer je kind kennen. Over ontplooiing, leren, denken en het brein</i>. Pluim.

Jaar 2

Periode	Beroepsprofiel	Literatuur
1	Beroepstaak 1 'Leidinggeven aan leerlingen' (BT1)	Verplicht: - Wubbels, T. Brok, den P., Claessens, L., Mainhard, T., Tartwijk, van J. (2024), <i>Klassenmanagement vanuit een interpersoonlijk perspectief</i>. Telos. Kosteloos te downloaden. Aanbevolen: - Geerts, W. & Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i>. Coutinho. - Slooter, M. (2022). <i>De zes rollen van de leraar</i>. Pica. - Teitler, P. en R. (2022). <i>Lessen in orde</i>. Coutinho. - Agirdag, O., Bennett, T. & Guérin, L.J.F. (2024), <i>Gedrag in crisis. De omvang van het probleem en de effecten op leerlingen en docenten</i>. Academica University of Applied Sciences, Amsterdam (in OnderwijsOnline beschikbaar)
2	Beroepstaak 5 'Ontwikkelen van onderwijs' (BT5)	Verplicht: - Geerts, W. & Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i>. Coutinho. - Schmeier, M. (2023). <i>Expliciete Directe Instructie in het voortgezet onderwijs</i>. Pica. - Slooter, M. (2022). <i>De zes rollen van de leraar</i>. Pica. Aanbevolen: - Hoogeveen, P. & Winkels, J. (2022). <i>Het didactische werkvormenboek. Variatie en differentiatie in de praktijk</i>. Koninklijke van Gorcum Bv.

3	Beroepstaak 3 'Samen ondersteunen van leerlingen' (BT3)	Verplicht: - Geerts, W. & Van Kralingen, R. (2021). <i>Communiceren is docentenwerk</i>. Coutinho. - Geerts, W. & Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i>. Coutinho. - Mijland, I. & Bakker-de Jong, M. (2022). <i>Handboek voor elke mentor</i>. Quirijn. - Vries, P. de (2022). <i>Handboek Ouderbetrokkenheid 3.0</i>. CPS. Aanbevolen: - Jolles, J. (2022). <i>Leer je kind kennen. Over ontplooiing, leren, denken en het brein</i>. Pluim.
4	Beroepstaak 2 'Begeleiden van leer- en ontwikkelingsprocessen van leerlingen' (BT2)	Verplicht: - Jolles, J. (2022). <i>Leer je kind kennen. Over ontplooiing, leren, denken en het brein</i>. Pluim. - Kunz, B. & Van Doleweerd, J. (2021). <i>Stapstenen. Godsdienstige vorming in het basisonderwijs</i>. De Banier en Driestar educatief. (in OnderwijsOnline beschikbaar) - Slot, W., & van Aken, M. (Red). (2019). <i>Psychologie van de adolescentie: Basisboek</i>. ThiemeMeulenhoff. - Van Dijk-Groenenboer, M. (2020). <i>Handboek Vakdidactiek Levensbeschouwing en Religie</i>. LERVO. (in OnderwijsOnline beschikbaar) - Visser-Vogel, E. & de Muynck, A. (2019). <i>Hier ben ik! Een christelijk perspectief op persoonsvorming in het onderwijs</i>. De Banier. Aanbevolen: - Geerts, W. & Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i>. Coutinho. - De Bruin, A.M. en Vogel, E. (2024). <i>Wortels en vleugels</i>. Jongbloed.
1-4	Professionele identiteit (PI) en intervisie	Verplicht: - Bouwhuis, M. (2020). <i>De leraar in beeld</i>. Pica. - Korthagen, F. (2023). <i>De kracht van reflectie</i>. Boom. - Slooter, M. (2022). <i>De zes rollen van de leraar</i>. Pica.
1-4	Beroepstaak 4 'Werken aan kwaliteit en beleid'	Verplicht: - Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. (2019). <i>Wijze lessen: 12 bouwstenen voor effectieve didactiek</i>. Ten Brink Uitgevers. Kosteloos te downloaden. - Velde, M. van der, Munneke, L. (2020). <i>Onderzoekend vermogen in de praktijk</i>. Concept uitgeefgroep.
	Pedagogen	Verplicht: Murre, P.M., De Muynck, A. & Vermeulen, H. (2012 en 2014). <i>Vitale idealen, voorbeeldige praktijken. Grote pedagogen over opvoeding en onderwijs</i>. Deel 1 en deel 2. Amsterdam, Buijten en Schipperheijn Motief. Deze is te bestellen bij webwinkel Driestar.

Jaar 3

Periode	Beroepsprofiel	Literatuur
1	Beroepstaak 2 'Begeleiden van leer- en ontwikkelingsprocessen van leerlingen' (BT2)	Verplicht: - Geerts, W. & Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i>. Coutinho. - Laan, J. van der (2021). <i>Groeien in mediawijsheid</i>. De Banier. - Slot, W., & van Aken, M. (Red). (2019). <i>Psychologie van de adolescentie: Basisboek</i>. ThiemeMeulenhoff. Aanbevolen: - Jolles, J. (2022). <i>Leer je kind kennen. Over ontplooiing, leren, denken en het brein</i>. Pluim
2	Beroepstaak 1 'Leidinggeven aan leerlingen' (BT1)	Verplicht: - Verstegen, R. & Lodewijks, H. (2018). <i>Interactiewijzer</i>. Koninklijke van Gorcum Bv. Aanbevolen: - Slooter, M. (2022). <i>De zes rollen van de leraar</i>. Pica. - Van der Wolf, K. & Van Beukering, T. (2009). <i>Gedragsproblemen in scholen</i>. Acco.
3	Beroepstaak 5 'Ontwikkelen van onderwijs' (BT5)	Verplicht: - Kneyber, R., Sluijsmans, D., Devid, V., & Wilde López, W. (2022). <i>Formatief handelen: Van instrument naar ontwerp</i>. Phronese. (Ook gratis te downloaden) - Murre, P.M. (2019). <i>Meer door minder</i>. Driestar educatief. (Ook gratis te downloaden: 134366 Installatierede BW-3-17.pdf) - Sluijsmans, D., & Kneyber, R. (2016). <i>Toetsrevolutie: Naar een feedbackcultuur in het voortgezet onderwijs</i>. Phronese. (Ook gratis te downloaden) Aanbevolen: - Schmeier, M. (2023). <i>Expliciete Directe Instructie in het VO</i>. Pica. - Slooter, M. (2022). <i>De zes rollen van de leraar</i>. Pica.
4	Beroepstaak 3 'Samen ondersteunen van leerlingen' (BT3)	Verplicht: - Mijland, I. & Bakker-de Jong, M. (2022). <i>Handboek voor elke mentor</i>. Quirijn. Aanbevolen: - Geerts, W. & Van Kralingen, R. (2020). <i>Handboek voor leraren</i>. Coutinho. - Van der Wolf, K. & Van Beukering, T. (2009). <i>Gedragsproblemen in scholen: het denken en handelen van leraren</i>. Acco.
1-4	Professionele identiteit (PI) en intervisie	Verplicht: - Bouwhuis, M. (2020). <i>De leraar in beeld</i>. Pica. - Korthagen, F. (2023). <i>De kracht van reflectie</i>. Boom. - Slooter, M. (2022). <i>De zes rollen van de leraar</i>. Pica. - Van Laar, T. & Huttinga, W. (2022). <i>Leren leven met het kwaad</i>. Expertisecentrum Onderwijs en Identiteit.

1-4	Beroepstaak 4 'Werken aan kwaliteit en beleid'	Verplicht: • Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. (2019). <i>Wijze lessen: 12 bouwstenen voor effectieve didactiek</i>. Ten Brink Uitgevers. (ook gratis te downloaden) • Velde, M. van der, Munneke, L. (2020). <i>Onderzoekend vermogen in de praktijk</i>. Concept uitgeefgroep.
	Pedagogen	Verplicht: • Murre, P.M., De Muynck, A. & Vermeulen, H. (2012 en 2014). <i>Vitale idealen, voorbeeldige praktijken. Grote pedagogen over opvoeding en onderwijs</i>. Deel 1 en deel 2. Amsterdam, Buijten en Schipperheijn Motief. (Te bestellen bij webwinkel Driestar)

Jaar 4

Periode	Beroepsprofiel	Literatuur
1-4	Beroepstaak 1 'Leidinggeven aan leerlingen' (BT1)	Verplicht: - Dokman, I., van Beusekom, R., Oldeboom, B. & Pepping-Poot, A. (2019). <i>Ik in de wij. Groepsdynamisch werken in het onderwijs</i>. L&ving Factory. - De Graaf, A., & Kunst, K. (2022). <i>Einstein en de kunst van het zeilen</i>. SWP. Aanbevolen: - Slooter, M. (2022). <i>De zes rollen van de leraar</i>. Pica.
1-4	Beroepstaak 2 'Begeiden van leer- en ontwikkelingsprocessen van leerlingen' (BT2)	- Berg, B., Van Bommel, R., & van Ast, M. (2022). <i>Een meester in leren. Van operant conditioneren tot metacognitie</i>. Pumbo. - Slot, W., & van Aken, M. (Red). (2025). <i>Psychologie van de adolescentie</i>. Basisboek (27e druk). ThiemeMeulenhoff. Aanbevolen: - Jolles, J. (2022). <i>Leer je kind kennen. Over ontplooiing, leren, denken en het brein</i>. Pluim - Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. (2019). <i>Wijze lessen: 12 bouwstenen voor effectieve didactiek</i>. Ten Brink Uitgevers. (ook gratis te downloaden)
1-4	Beroepstaak 3 'Samen ondersteunen van leerlingen' (BT3)	Verplicht: - Mijland, I. & Bakker-de Jong, M. (2022). <i>Handboek voor elke mentor</i>. Quirijn. - Van der Wolf, K. & Van Beukering, T. (2009). <i>Gedragsproblemen in scholen</i>. Acco. Aanbevolen: - Geerts, W. & Van Kralingen, R. (2025). <i>Handboek voor leraren</i>. Coutinho.
1-4	Beroepstaak 4 'Werken aan kwaliteit en beleid'	Verplicht: Velde, M. van der, Munneke, L. (2020). <i>Onderzoekend vermogen in de praktijk</i>. Concept uitgeefgroep.
1-4	Beroepstaak 5 'Ontwikkelen van onderwijs' (BT5)	Verplicht: - Buelens, W., Schroeve, M., Surma, T., Vanhoyweghen, K., Kirschner, P.A. (2024). <i>Digitale didactiek</i>. Ten Brink. (Ook gratis te downloaden) - Laan, J. van der (2021). <i>Groeien in mediawijsheid</i>. De Banier. - Van den Burg, C., Berben, M., & Moonen, B. (2019). <i>Activerende en passende werkvormen</i>. CPS. - Kneyber, R., Sluijsmans, D., Devid, V., & Wilde López, W. (2022). <i>Formatief handelen: Van instrument naar ontwerp</i>. Phronese. (Ook gratis te downloaden) Aanbevolen: - Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. (2019). <i>Wijze lessen: 12 bouwstenen voor effectieve didactiek</i>. Ten Brink. (ook gratis te downloaden)

Inhoudsopgave vakinhoudelijk programma

B Moduleoverzichten Leraar Wiskunde 2026-2027	2
I Modulebeschrijvingen van het eerste studiejaar	4
WI 1.1 Algebra 1	4
WI 1.2 Analyse 1	5
WI 1.3 Analyse 2	6
WI 1.4 Basisvaardigheden voor Vak en Beroep	7
WI 1.5 Beschrijvende Statistiek en Kansrekening deel 1	9
WI 1.6 Vakdidactiek 1	11
WI 1.7 Vlakke Meetkunde 1 en Goniometrie	13
WI 1.8 Vakdidactiek Inleiding	15
WI 1.9 Kansrekening deel 2	17
II Modulebeschrijvingen van het tweede studiejaar	18
WI 2.1.1 Analyse 3	18
WI 2.1.2 Analytische Meetkunde en Matrixrekenen 1	19
WI 2.1.4 Complexe getallen 1	20
WI 2.1.6 Computergebruik bij wiskundeonderwijs	21
WI 2.1.8 Vakdidactiek 2	22
WI 2.1.9 Grafentheorie	24
WI 2.1.11 Basisvaardigheden 2	26
WI 2.1.12 Vlakke Meetkunde 2 en Kegelsneden	28
WI 2.1.13 Ruimte meetkunde 1	29
III Modulebeschrijvingen van het derde studiejaar	31
WI 3.1.1 Algebra 2	31
WI 3.1.2 Analyse 4	33
WI 3.1.3 Geschiedenis van de wiskunde	34
WI 3.1.7 Vakdidactiek 3	36
WI 3.1.8 Internationalisering	38
WI 3.1.10 Basisvaardigheden 3	39
WI 3.1.11 Kansverdelingen en Verklarende Statistiek	40
WI 3.1.14 Lineair programmeren	41
WI 3.1.15 Statistische onderzoeksvaardigheden	42
IV Modulebeschrijvingen van het vierde studiejaar	43
WI 4.1.1 Analyse 5	43
WI 4.1.4 Vakdidactiek 4	45
WI 4.1.8 Analytische Meetkunde en Matrixrekenen 2	46
WI 4.1.9 Ruimte meetkunde 2	47
LKT Landelijke kennistoets	48

B Moduleoverzichten Leraar Wiskunde 2026-2027

Het vakinhoudelijke en vakdidactische programma van de tweedegraadsopleiding wiskunde is hieronder weergegeven. Dit programma is gebaseerd op de landelijke kennisbasis, op het vakconcept én op de opleidingseigen visie vanuit het Beroepsprofiel met de Bijbel als bron en norm van ons denken en handelen.

Het programma is verdeeld in modules, die meestal tot een leerlijn behoren. Alle leerlijnen en ook de op zichzelf staande modules dragen bij aan de ontwikkeling van de kennislaag ('Ik denk') van het beroepsprofiel. De ontwikkeling van de professionele identiteit van de christelijke leraar ('Ik ben') is in die van de kennislaag vervat. Waar mogelijk zijn de modules daarnaast gelinkt aan beroepstaak 2 en 5 uit de derde laag van het beroepsprofiel ('Ik kan'). Dat laatste gebeurt expliciet bij de leerlijn Vakdidactiek, waar de lagen van het Beroepsprofiel allemaal samenkomen.

Alle leerlijnen en ook de op zichzelf staande modules dragen bij aan het voldoen aan de eindkwalificaties van de opleiding wiskunde. Dit is in het raamwerkcurriculum verantwoord.

Eerste studiejaar

Vak	Modulenummer	Studiepunten
Algebra 1	WI 1.1	6
Analyse 1	WI 1.2	6
Analyse 2	WI 1.3	6
Basisvaardigheden voor Vak en Beroep	WI 1.4	6
Beschrijvende Statistiek en Kansrekening deel 1	WI 1.5	3
Vakdidactiek 1	WI 1.6	4
Vlakke Meetkunde 1 en Goniometrie	WI 1.7	3
Vakdidactiek Inleiding	WI 1.8	3
Kansrekening deel 2	WI 1.9	3

Tweede studiejaar

Vak	Modulenummer	Studiepunten
Analyse 3	WI 2.1.1	6
Analytische Meetkunde en Matrixrekenen 1	WI 2.1.2	6
Complexe getallen 1	WI 2.1.4	3
Computergebruik bij wiskundeonderwijs	WI 2.1.6	3
Vakdidactiek 2	WI 2.1.8	6
Grafentheorie	WI 2.1.9	3
Basisvaardigheden 2	WI 2.1.11	3
Vlakke Meetkunde 2 en Kegelsneden	WI 2.1.12	3
Ruimte meetkunde 1	WI 2.1.13	3

Derde studiejaar

Vak	Modulenummer	Studiepunten
Algebra 2	WI 3.1.1	6
Analyse 4	WI 3.1.2	3
Geschiedenis van de wiskunde	WI 3.1.3	6
Vakdidactiek 3	WI 3.1.7	6
Internationalisering	WI 3.1.8	2
Basisvaardigheden 3	WI 3.1.10	3
Kansverdelingen en Verklarende Statistiek	WI 3.1.11	4
Lineair programmeren	WI 3.1.14	4
Statistische onderzoeksvaardigheden	WI 3.1.15	4

Vierde studiejaar

Vak	Modulenummer	Studiepunten
Analyse 5	WI 4.1.1	3
Vakdidactiek 4	WI 4.1.4	3
Analytische Meetkunde en Matrixrekenen 2	WI 4.1.8	3
Ruimte meetkunde 2	WI 4.1.9	3
Landelijke kennistoets	LKT	1

afsluiting

Er worden studiepunten voor een vakinhoudelijke module toegekend als aan alle voorwaarden om deze af te sluiten is voldaan. Zie voor inleverdata van opdrachten de beschrijving in de moduleboeken.

Aan de moduleoverzichten en de beschrijvingen kunnen geen rechten worden ontleend. Het kan om verschillende redenen voorkomen dat kleine of grotere onderdelen worden gewijzigd in de loop van het cursusjaar. Het streven is echter om dit zo min mogelijk te doen.

I Modulebeschrijvingen van het eerste studiejaar

WI 1.1 Algebra 1

modulenaam:	Algebra 1
modulenummer:	WI 1.1
plaats in de opleiding:	jaar 1, semester 2
aantal studiepunten:	6
docent:	C. van den Heuvel - de Groot MSc

leerdoelen

Je manipuleert met getallen (getaltheorie).

Je kent eigenschappen van verzamelingen, past deze toe en zet ze functioneel in.

Je werkt met priemgetallen.

Je rekent modulo.

Je past verschillende bewijstechnieken toe.

inhoud

(hoofd)rekenen, eigenschappen van (getal)verzamelingen en notatie, irrationaliteit, binaire getallen, basisbewerkingen met formules, delers en priemgetallen, modularekenen met een actuele toepassing, redeneren en bewijzen.

leerlijn

Algebra 1 is de start van de leerlijn Algebra.

werkwijze

Tijdens de colleges wordt kort teruggekoppeld naar het voorgaande, waarna interactieve instructie volgt. Aandacht voor huiswerk en tijd voor zelfstudie is vereist. Tussentijds worden uitwerkingen van de huiswerkopgaven in een elektronische leeromgeving beschikbaar gesteld.

verplichtingen

Actieve deelname aan de (werk-)colleges.

studiemateriaal

Riemersma, M. (2021). *Algebra, de brug tussen getallen en meetkundige constructies*. Epsilon Uitgaven. ISBN: 978-90-5041-038-0

afsluiting

Toets-1: schriftelijk tentamen

duur: 120 minuten

tijdstip: aan het eind van semester 2

WI 1.2 Analyse 1

modulenaam:	Analyse 1
modulenummer:	WI 1.2
plaats in de opleiding:	jaar 1, semester 1
aantal studiepunten:	6
docent:	C. van den Heuvel - de Groot MSc

leerdoelen

Je hebt een uitgebreid functiebegrip van (standaard-) functies, periodieke functies en hun transformaties.

Je onderzoekt de differentieerbaarheid en continuïteit van een functie en verklaart en/of bewijst je bevindingen.

Je bepaalt de afgeleide van functies, interpreteert deze en past deze ook toe.

inhoud

Er wordt aandacht besteed aan: limieten, afgeleide functies, regels voor het differentiëren, onderzoek van functies en toepassingen hiervan.

leerlijn

Analyse 1 is de start van de leerlijn Analyse.

werkwijze

De colleges worden verzorgd in de vorm van geïntegreerde hoor- en werkcolleges.

Gezien de grote hoeveelheid onderwerpen, worden de uitwerkingen van het huiswerk gedeeld. Op deze wijze willen we de zelfwerkzaamheid en de vaardigheid van de student stimuleren.

verplichtingen

Actieve deelname aan de (werk-)colleges.

studiemateriaal

Stewart, J. (2020). *Calculus Metric version, ninth edition*. Cengage Learning. ISBN 978-03-5711-346-2

afsluiting

Toets-1:	schriftelijk tentamen
duur:	120 minuten
tijdstip:	aan het eind van semester 1

WI 1.3 Analyse 2

modulenaam:	Analyse 2
modulenummer:	WI 1.3
plaats in de opleiding:	jaar 1, semester 2
aantal studiepunten:	6
docent:	J. Bazen MEd.

leerdoelen

Je gebruikt bij het communiceren over wiskunde de wiskundige begrippen inverse functie, (on)bepaalde integraal, oppervlakte onder een grafiek en primitieve.

Je herkent primitiveren als inverse bewerking van differentiëren.

Je bepaalt de inverse van een functie.

Je differentieert en integreert een (inverse) functie, zoals een exponentiële, een logaritmische en een goniometrische functie.

Je past differentiëren en integreren toe, zoals bij het gebruik van de regel van l'Hôpital en oppervlakte- en inhoudsbepaling.

inhoud

Aan de orde komen achtereenvolgens: bepaalde en onbepaalde integraal, substitutiemethode, toepassingen van integreren, het bepalen van de inverse van een functie, deze differentiëren en integreren, exponentiële- en logaritmische functies en de regel van l'Hôpital.

leerlijn

Analyse 2 is onderdeel van de leerlijn Analyse, deze volgt op Analyse 1.

werkwijze

De colleges worden verzorgd in de vorm van geïntegreerde hoor- en werkcolleges.

Aangezien de hoeveelheid onderwerpen groot is, zullen de uitwerkingen van de huiswerkopgaven worden verstrekt. Op deze wijze willen we de zelfwerkzaamheid en de vaardigheid van de student stimuleren.

verplichtingen

Actieve deelname aan de (werk-)colleges.

studiemateriaal

Stewart, J. (2020). *Calculus Metric version, ninth edition*. Cengage Learning.
ISBN 978-03-5711-346-2

afsluiting

Toets-1: schriftelijk tentamen

duur: 120 minuten

tijdstip: aan het eind van semester 2

WI 1.4 Basisvaardigheden voor Vak en Beroep

modulenaam:	Basisvaardigheden voor Vak en Beroep
modulenummer:	WI 1.4
plaats in de opleiding:	jaar 1, semester 1
aantal studiepunten:	6
docent:	dr. ir. P. Bikker

leerdoelen

- *Rekenvaardigheid, basis*

Je gebruikt met inzicht gehelen, breuken en wortels, ook in algemene vorm; je kunt breuken splitsen.

- *Machten en logaritmen, rekenregels*

Je legt verband tussen de rekenregels voor machten en logaritmen, en past deze rekenregels toe bij het oplossen van vergelijkingen en ongelijkheden.

- *Expressies, herleiden en ontbinden in factoren*

Je herleidt expressies bij het oplossen van 1^e en 2^e graads vergelijkingen en ongelijkheden, gebruikt daarbij de symbolen $\wedge$, $\vee$, $\Leftrightarrow$, $\Rightarrow$, $=$ en $\neq$; en gebruikt met inzicht merkwaardige producten.

- *Vergelijkingen oplossen*

Je lost gebroken en exponentiële vergelijkingen, hogere machts- en wortelvergelijkingen op.

Je lost standaardvergelijkingen/ongelijkheden op van het type $x^a = c$ (met a en c parameters), en vergelijkingen/ongelijkheden die eenvoudig zijn te reduceren tot het genoemde type.

- *Goniometrische waarden en formules*

Je legt verband tussen een eenparige cirkelbeweging en de sinus- en cosinusfunctie;

Je berekent met behulp van goniometrische verhoudingen de grootte van een hoek en de lengte van een lijnstuk;

Je gebruikt met inzicht goniometrische waarden en periodiciteits- en symmetrie-eigenschappen van goniometrische functies bij het manipuleren met formules en oplossen van vergelijkingen.

- *Communiceren over wiskunde*

Je gebruikt bij het communiceren over wiskunde wiskundige begrippen uit de hiervoor genoemde onderwerpen.

- *Probleemaanpak*

Je analyseert je eigen en elkaars probleemaanpak en reflecteert op deze aanpak met het oog op je groei in het beroep; Je zet je medestudenten aan tot wiskundig denken.

- *Kennismaken met onderzoek doen*

Je stelt een onderzoeksvraag opstellen en bijpassende onderzoeksstappen bepalen en uitvoeren. Je leert hoe je hierbij AI-gereedschap kunt gebruiken.

inhoud

De module omvat onderwerpen gericht op het verstevigen van wiskundige basiskennis, -inzichten en -vaardigheden, op het leren van wiskunde als proces (probleemaanpak, een wiskunderoman), en op aandacht voor vakdidactische onderwerpen (leren en onderwijzen van wiskunde) en het raadplegen van vakdidactische literatuur.

leerlijn

Basisvaardigheden voor Vak en Beroep valt niet binnen een specifieke leerlijn, maar ondersteunt de studeerbaarheid binnen de leerlijnen Algebra, Analyse, (Analytische) Meetkunde, en Statistiek en kansrekening. Daarnaast vormt deze module een algemene basis voor de groei in het beroep.

werkwijze

De (werk)colleges worden besteed aan:

- een terugblik op de voorbereidingsopdrachten, het behandelen van onderwerpen en aanwijzingen voor zelfstudie en huiswerk;
- omgaan met probleemaanpak, gekoppeld aan een zelfstudieopdracht in duo's, die wordt ondersteund door feedback; presenteren van een probleem.
- kennismaking met onderzoek doen in de praktijk van het onderwijs. Je stelt een onderzoeksvraag op, en je voert een klein onderzoek uit in een klas. We kijken naar hoe AI gebruikt kan worden.

verplichtingen

Actieve deelname aan de werkcolleges is verplicht. Meld afwezigheid bij de docent.

Het is raadzaam om de voorbereidingsopdrachten gedaan te hebben voor het college, actief deel te nemen en de huiswerkopgaven te maken vóór het inzien van de uitwerkingen.

Studiemateriaal

Barton, C. (2020). *Volgens Barton*. Phronese. ISBN 978-94-9012-036-8.

Drijvers, P. (2025). Didactiek van de wiskunde. *Handboek voor leraren in opleiding en in praktijk*. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-213-1.

Pfaltzgraff, H. (2009). *Rekenen*. Spijkerreeks. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-111-0.

Pfaltzgraff, H. (2009). *Algebra*. Spijkerreeks. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-112-7.

Pfaltzgraff, H. (2009). *Goniometrie en vectoren*. Spijkerreeks. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-117-2.

Van de Craats, R. & Bosch, R. (2009). *Basisboek wiskunde*. Tweede editie. Pearson. ISBN 978-90-430-1673-5.

Van Helden, H., Konings, T. & Krabbendam, H. (2011). *Probleemoplossen en wiskunde*. Ten Brink Uitgevers. ISBN 979-70-9006-188-2.

aanbevolen studiemateriaal

Digitale versie van schoolmethodes Getal en Ruimte en Moderne Wiskunde. Via de webwinkel van Driestar hogeschool aan te vragen.

afsluiting

Toets-1: schriftelijk tentamen
Duur: 90 minuten
Tijdstip: halverwege semester 1

Toets-2: opdracht
Vorm: verslag met groepsdeel en individueel deel
Proces: probleemaanpak, daarbij samenwerken; onderzoek; presenteren
Tijdstip: inleveren aan het eind van semester 1

WI 1.5 Beschrijvende Statistiek en Kansrekening deel 1

modulenaam:	Beschrijvende Statistiek en Kansrekening deel 1
modulenummer:	WI 1.5
plaats in de opleiding:	jaar 1, semester 1
aantal studiepunten:	3
docent:	J. Bazen MEd.

leerdoelen

▪ *Communiceren over wiskunde*

Je gebruikt bij het communiceren over wiskunde de statistische begrippen populatie, steekproef, aselekt, representatief, continue en discrete variabele, klasse-indeling, klassemidden, frequentieverdeling, inter- en extrapoleren, correlatiecoëfficiënt, lineaire regressie. Je gebruikt de wiskundige begrippen combinatie, permutatie en faculteit.

▪ *Representeren van statistische gegevens*

Je karakteriseert gegevensverzamelingen en ziet de noodzaak van structurering van grote verzamelingen meetwaarden in.

Je representeert meetwaarden beargumenteerd in een bij de context passende representatievorm.

Je beredeneert welke invloed veranderende populatiegegevens hebben op de centrum- en spreidingsmaten.

▪ Je onderzoekt een (grote) verzameling meetwaarden met behulp van ICT aan de hand van centrummaten, spreidingsmaten en / of grafische weergaven.

▪ Je past je kennis van kansen toe in berekeningen.

inhoud

Maten voor ligging en spreiding, verhoudingsgetallen, het verwerken van data in diagrammen, toevalsbegrip, het definiëren en rekenen met kansvariabelen.

leerlijn

Beschrijvende Statistiek en Kansrekening deel 1 is de start van de leerlijn Statistiek.

werkwijze

De colleges worden verzorgd in de vorm van geïntegreerde hoor- en werkcolleges.

Het begeleiden uitvoeren van een praktische opdracht/ eigen onderzoek en de presentatie daarvan behoort tot de mogelijkheden.

verplichtingen

Actieve deelname aan de (werk-)colleges.

studiemateriaal

Buijs A., (2017). *Statistiek om mee te werken, tiende druk*. Stenfert Kroese/Noordhoff. ISBN 978-90-0187-717-0

Buijs A., (2017). *Statistiek om mee te werken, tiende druk, opgaven boek*. Stenfert Kroese. ISBN 978-90-0187-809-2

Drijvers, P. (2025). *Didactiek van de wiskunde. Handboek voor leraren in opleiding en in praktijk*. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-213-1

extra studiemateriaal

Brinkman, J. & Oldenhuis, H. (2016). *Cijfers spreken. Overtuigen met onderzoek en statistiek, 6^e druk*. Noordhoff. ISBN 978-90-0186-224-4

Drijvers, P.H.M., Van Streun, A. & Zwaneveld, B. (2010). *Handboek wiskundendidactiek*. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-038-0

Digitale versie van schoolmethodes Getal en Ruimte en Moderne Wiskunde, via de webwinkel van Driestar hogeschool aan te vragen.

afsluiting

Toets-1: schriftelijk tentamen
duur: 120 minuten
tijdstip: aan het eind van semester 1

WI 1.6 Vakdidactiek 1

modulenaam:	Vakdidactiek 1
modulenummer:	WI 1.6
plaats in de opleiding:	jaar 1, semester 2
aantal studiepunten:	4
docent:	drs. G. Glasbergen MSc.

leerdoelen

- *Leerstofanalyse*

Je herkent en beschrijft leerdoelen in een methodehoofdstuk als onderdeel van de grotere leerlijn (verticaal mathematiseren).

Je geeft de benodigde voorkennis als cognitief schema weer.

Je beschrijft de opbouw van de leerstofinhoud, waaronder de rol van oriënteren, ontwikkelen en verwerken en het horizontaal mathematiseren.

Je beschrijft je vakdidactische inzichten of handelen bij een onderdeel dat voor leerlingen moeilijk is.

- *Instructie in je praktische situatie*

Je gebruikt het model Didactische Analyse (zie het lesvoorbereidingsformulier); en je bereidt je voor op het gebruik van bord met betrekking tot leerpsychologie.

Je sluit aan bij informele en preformele wiskundekennis van leerlingen, verantwoordt de toepassing van interactie en stimuleert een houding die het leren van wiskunde mogelijk maakt;

Je zet contexten functioneel in (contextualiseren en mathematiseren).

- *Gebruik van Vakdidactische literatuur*

Je verbindt je onderwijspraktijk met literatuur voor Algebra- of Meetkundedidactiek, en gebruikt deze literatuur voor reflectie en ontwikkeling.

inhoud

De inhoud is gericht op het leren kennen van een methode, het voorbereiden en uitvoeren van een les in de (stage)praktijk en het raadplegen van vakdidactische literatuur.

leerlijn

Vakdidactiek onderdeel van de leerlijn Vakdidactiek, deze volgt op Vakdidactiek Inleiding.

werkwijze

Interactieve colleges gericht op vakdidactische inhouden zoals het Didactische Analyse model.

Verbinding van theorie en praktijk via interview.

verplichtingen

Het uitvoeren van de voorbereidingsopdrachten en actieve deelname aan de interview- en werkcolleges is verplicht. Meld onverhoopte afwezigheid bij de docent. Deze geeft mogelijk vervangende opdrachten.

studiemateriaal

Barton, C. (2020). *Volgens Barton*. Phronese. ISBN 978-94-9012-036-8

Drijvers, P. (2025). Didactiek van de wiskunde. *Handboek voor leraren in opleiding en in praktijk*. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-213-1

Geerts, W. & Van Kralingen, R. (2020). Handboek voor leraren. Coutinho.

Lagerwerf, B. & Korthagen, F. (2014). *Een leraar van klasse*. Vierde druk. Nelissen. ISBN 978-94-6236-382-3

Van den Bogaart, T. & Konings, T., (2016). *Voorbereiden en ontwikkelen van wiskundeonderwijs*. Ten Brink. (Te bestellen via aps@tenbrinkuitgevers.nl, nr. 962201)

Vakdidactische literatuur voor de tweedegraads opleidingen (Wiskunde leren) is in voorbereiding. Een PDF-versie wordt via de docent verstrekt.

aanbevolen studiemateriaal

Digitale versie van schoolmethodes Getal en Ruimte en Moderne Wiskunde, via de webwinkel van Driestar hogeschool aan te vragen.

afsluiting

Toets: In de loop van het jaar wordt een portfolio opgebouwd uit diverse opdrachten die in het moduleboek worden toegelicht.

Vorm: Verzameling individuele verslagen

productdatum: Per opdracht worden in het moduleboek de deadlines vermeld.

Aan het eind van semester 2 vindt een voortgangsgesprek plaats.

WI 1.7 Vlakke Meetkunde 1 en Goniometrie

modulenaam:	Vlakke Meetkunde 1 en Goniometrie
modulenummer:	WI 1.7
plaats in de opleiding:	jaar 1, semester 1
aantal studiepunten:	3
docent:	C. van den Heuvel – de Groot MSc

leerdoelen

- *Constructies*

Je tekent en construeert figuren en onderzoekt meetkundige problemen binnen de vlakke meetkunde figuren, zowel met als zonder ICT.

Je verklaart en analyseert kenmerken van figuren door ze te tekenen, zowel met als zonder ict, en onderzoekt meetkundige problemen met behulp van ICT.

- *Kenmerken van vierhoeken*

Je beredeneert dat twee verschillende definities van een vierhoek equivalent zijn en gebruikt wiskundetaal om de juistheid van die redenering aan te tonen;

- *Stellingen en kenmerken bewijzen*

Je benoemt en bewijst stellingen t.a.v. driehoeken en cirkels.

- *Toepassen stellingen*

Je past, bij het oplossen van meetkundige problemen, stellingen toe en legt zo verbanden tussen gegevens over hoeken en lijnen in driehoeken en (koorden-) vierhoeken.

- *Goniometrie*

Je herkent, bewijst en past goniometrische verhoudingen en formules toe om hoeken en lengten in driehoeken te berekenen.

- *Communiceren over wiskunde*

Je gebruikt bij het communiceren over wiskunde wiskundige begrippen uit de vlakke meetkunde en goniometrie.

inhoud

Euclidische meetkunde, (bewijzen van) stellingen en berekeningen in meetkundige figuren.

leerlijn

Vlakke Meetkunde 1 en Goniometrie is de start van de leerlijn Meetkunde.

werkwijze

De colleges Vlakke Meetkunde 1 en Goniometrie zijn opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- Terugblik en mogelijkheid tot vragen stellen over huiswerk
- Interactieve opbouw van redeneringen en bewijzen
- Voorbeelden en opgaven

Het is raadzaam om de huiswerkopgaven te maken vóór het inzien van de uitwerkingen.

verplichtingen

Actieve deelname aan de (werk-)colleges en het maken van opgaven.

Studiemateriaal

Drijvers, P. (2025). *Didactiek van de wiskunde. Handboek voor leraren in opleiding en in praktijk*. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-213-1

Franken, E., Spijkerboer, L., Faarts, J., Dijkstra, I., Van der Kolk, T., Siersma, S. (2020). *Meetkunde voor de lerarenopleiding, 4^e druk*. Ten Brink. ISBN 978-90-7786-664-1

Pfaltzgraff, H. (2009). *Goniometrie en vectoren*. Spijkerreeks. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-117-2.

Riemersma, M. (2021). *Algebra, de brug tussen getallen en meetkundige constructies*. Epsilon Uitgaven. ISBN: 978-90-5041-038-0

afsluiting

Toets-1 :	mondeling tentamen
Duur:	60 minuten
Tijdstip:	aan het eind van semester 1

WI 1.8 Vakdidactiek Inleiding

modulenaam:	Vakdidactiek Inleiding
modulenummer:	WI 1.8
plaats in de opleiding:	jaar 1, semester 1
aantal studiepunten:	3
docent:	drs. G. Glasbergen MSc.

leerdoelen

- *Visie ontwikkelen op wiskundeonderwijs*

Je kunt het belang en de waarde van wiskundeonderwijs motiveren. Je legt verband tussen de doelen van het wiskundeonderwijs en de toepassing in de les, en je ontwikkelt je visie op het belang van wiskunde. Je ziet in waar wiskunde past in het burgerschapsonderwijs. Je kent de zachtere kant van wiskunde en de aan wiskunde gekoppelde literatuur.

- *Vakdidactiek*

Je herkent een leeromgeving waar wiskunde geleerd kan worden. Je geeft voorbeelden van de verschillende vakdidactische rollen en handelingen van de docent. Je begrijpt wat een cognitief schema is en kunt voorbeelden geven. Je maakt kennis met de vakdidactische literatuur. Je kunt een les analyseren aan de hand van de onderdelen van een lesvoorbereidingsformulier. Je kent de belangrijkste domeinen in het wiskundeonderwijs en hebt kennis van de bijbehorende kerndoelen.

- *Leerproblemen*

Je herkent symptomen van dyscalculie en andere beperkingen met betrekking tot het leren van wiskunde. Je bent in staat in een 1-op-1 situatie een leerprobleem te identificeren bij een leerling.

inhoud

De inhoud is gericht op het begrijpen van het belang van wiskunde en wiskundeonderwijs en wat daarover in de literatuur is te vinden, het begrijpen van de docentrol en een verkenning van leerproblemen bij leerlingen.

leerlijn

Vakdidactiek Inleiding is de start van de leerlijn Vakdidactiek.

werkwijze

Interactieve colleges gericht op vakdidactische inhouden. Intervisie, uitwisselen van ervaringen en presentaties zorgen ervoor dat de student zowel bij de theoretische als de praktische onderwerpen betrokken wordt.

verplichtingen

Het uitvoeren van de voorbereidingsopdrachten en actieve deelname aan de intervisie- en werkcolleges is verplicht. Meld onverhoopte afwezigheid bij de docent. Deze geeft mogelijk vervangende opdrachten.

studiemateriaal

Barton, C. (2020). Volgens Barton. Phronese. ISBN 978-94-9012-036-8

Drijvers, P. (2025). Didactiek van de wiskunde. Handboek voor leraren in opleiding en in praktijk. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-213-1

Vakdidactische literatuur voor de tweedegraads opleidingen (Wiskunde leren) is in voorbereiding. Een PDF-versie wordt via de docent verstrekt.

aanbevolen studiemateriaal

Digitale versie van schoolmethodes Getal en Ruimte en Moderne Wiskunde, via de webwinkel van Driestar hogeschool aan te vragen.

afsluiting

- Toets: In de loop van het jaar wordt een portfolio opgebouwd uit diverse opdrachten die in het moduleboek worden toegelicht.
- Vorm: Verzameling individuele verslagen. En presentatie op de vakdidactische avond in semester 2.
- productdatum: per opdracht worden in het moduleboek de deadlines vermeld.

WI 1.9 Kansrekening deel 2

modulenaam:	Kansrekening deel 2
modulenummer:	WI 1.9
plaats in de opleiding:	jaar 1, semester 2
aantal studiepunten:	3
docent:	C. van den Heuvel – de Groot MSc.

leerdoelen

- *Voorwaardelijke kansen*

Je berekent voorwaardelijke kansen, o.a. met de regel van Bayes.

- *Verwachtingswaarde en variantie*

Je berekent bij een kansverdeling de verwachtingswaarde, variantie en standaardafwijking en past de regels daarvoor bij de som van onafhankelijke kansvariabelen toe.

- *Normale verdeling*

Je gebruikt de vuistregels van de normale verdeling en berekent bij een normaal verdeelde kansvariabele kansen en grenswaarden en bepaalt de verwachting en standaardafwijking.

inhoud

Begrip voorwaardelijke kans, definiëren en rekenen met kansverdelingen en normale verdeling.

leerlijn

Kansrekening deel 2 is onderdeel van de leerlijn Statistiek, deze volgt op Beschrijvende Statistiek en Kansrekening deel 1.

werkwijze

De colleges worden verzorgd in de vorm van geïntegreerde hoor- en werkcolleges.
De gegevensverwerking vindt plaats met behulp van de grafische rekenmachine.

verplichtingen

Actieve deelname aan de (werk-)colleges en kennis van het gebruik van een grafische rekenmachine.

studiemateriaal

Buijs A., (2017) *Statistiek om mee te werken, tiende druk*. Stenfert Kroese/Noordhoff. ISBN 978-90-0187-717-0

Buijs A., (2017) *Statistiek om mee te werken, tiende druk, opgaven boek*. Stenfert Kroese. ISBN 978-90-0187-809-2

Drijvers, P. (2025). *Didactiek van de wiskunde. Handboek voor leraren in opleiding en in praktijk*. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-213-1

Grafische Rekenmachine: TI83/ TI84 (of Casio).

afsluiting

Toets-1: schriftelijk tentamen
duur: 120 minuten
tijdstip: aan het eind van semester 2

II Modulebeschrijvingen van het tweede studiejaar

WI 2.1.1 Analyse 3

modulenaam:	Analyse 3
modulenummer:	WI 2.1.1
plaats in de opleiding:	jaar 2, semester 2
aantal studiepunten:	6
docent:	C. van den Heuvel - de Groot MSc

leerdoelen

Je breidt je kennis van en vaardigheid in het omgaan met integratietechnieken verder uit.
Je past integreren toe bij het oplossen van wiskundige problemen.
Je lost differentiaalvergelijkingen op en gebruikt deze om wiskundige problemen in aanpalende vakken op te lossen.

inhoud

Aan de orde komen achtereenvolgens: integratietechnieken, groeimodellen en lineaire differentiaalvergelijkingen met hun toepassingen.

leerlijn

Analyse 3 is onderdeel van de leerlijn Analyse, deze volgt op Analyse 2.

werkwijze

Ook bij deze module dient de student een grote(re) mate van zelfstandigheid te laten zien. Er is beslist niet voldoende tijd om alle opgaven uitvoerig gezamenlijk te bespreken.

verplichtingen

Actieve deelname aan de colleges.

studiemateriaal

Stewart, J. (2020). *Calculus Metric version, ninth edition*. Cengage Learning. ISBN 978-03-5711-346-2

afsluiting

Toets-1:	schriftelijk tentamen
duur:	180 minuten
tijdstip:	aan het eind van semester 2

WI 2.1.2 Analytische Meetkunde en Matrixrekenen 1

modulenaam:	Analytische Meetkunde en Matrixrekenen 1
modulenummer:	WI 2.1.2
plaats in de opleiding:	jaar 2, semester 1
aantal studiepunten:	6
docent:	dr. ir. P. Bikker

leerdoelen

Je kunt:

- lijnen en vlakken beschrijven met een vergelijking en met een vectorvoorstelling;
- de hoek berekenen tussen lijnen en/of vlakken;
- berekenen of twee lijnen of twee vlakken loodrecht op elkaar staan;
- afstanden tussen punten, lijnen en/of vlakken berekenen;
- het inwendig product berekenen en gebruiken bij onder andere het omzetten van een vergelijking in een vectorvoorstelling en andersom;
- het uitproduct van twee driedimensionale vectoren berekenen en gebruiken bij het bepalen van de normaalvector en de inhoud van een parallellepipedum of viervlak;
- lineaire afhankelijkheid en onafhankelijkheid bepalen en gebruiken;
- nagaan of er sprake is van een lineaire (deel)ruimte, ofwel vectorruimte, en de dimensie van een lineaire (deel)ruimte bepalen;
- een lineair stelsel vergelijkingen weergeven in matrixnotatie;
- een lineair stelsel vergelijkingen oplossen met de eliminatiemethode van Gauss;
- rekenen met matrices (optellen, vermenigvuldigen, transponeren, i.h.b. met de nulmatrix en eenheidsmatrix);
- de inverse van een matrix bepalen en daarmee stelsel lineaire vergelijkingen oplossen;
- de determinant van een matrix bepalen, eigenschappen van de determinant gebruiken o.a. voor het oplossen van stelsels lineaire vergelijkingen (regel van Cramer).

inhoud en leerlijn

De basis van Analytische Meetkunde wordt gelegd door te werken met vectoren en matrices. Analytische Meetkunde en Matrixrekenen 1 is onderdeel van de leerlijn Meetkunde. Deze verbindt onderdelen uit de leerlijnen Algebra, Analyse en Meetkunde.

werkwijze

De colleges zijn opgebouwd uit de volgende onderdelen: terugblik en mogelijkheid tot vragen stellen over huiswerk, behandelen van de theorie door interactieve opbouw van redeneringen en bewijzen, voorbeelden en opgaven, in kleine groepen gezamenlijk werken aan een opgave op een whiteboard. Het is raadzaam om de huiswerkopgaven te maken vóór het inzien van de uitwerkingen.

verplichtingen

Actieve deelname aan de colleges.

studiemateriaal

Laan, Gertjan. (2016). *Lineaire Algebra*. Czarina. ISBN 978-94-9248-100-9
[of: Laan, Gertjan. (2017). *Lineaire Algebra met uitwerkingen*. Czarina. ISBN 978-94-9248-101-6]
Eigen materiaal verstrekt door de docent.

afsluiting

Toets-1: schriftelijk tentamen
duur: 120 minuten
tijdstop: aan het eind van semester 1

WI 2.1.4 Complexe getallen 1

modulenaam:	Complexe Getallen 1
modulenummer:	WI 2.1.4
plaats in de opleiding:	jaar 2, semester 2
aantal studiepunten:	3
docent:	drs. G. Glasbergen MSc.

leerdoelen

- *Aard en representatievorm van Complexe Getallen*

Je onderscheidt de bekende getallenverzamelingen en ook $\mathbb{C}$;

Je kiest beargumenteerd een representatievorm voor complexe getallen, zoals bij het uitvoeren van bewerkingen.

- *Rekenen met Complexe Getallen*

Je toont inzicht bij het uitvoeren van de basisbewerkingen, machtsverheffen en worteltrekken met complexe getallen, in de verschillende representatievormen.

- *Vergelijkingen oplossen*

Je gebruikt met inzicht de hoofdstelling van de Algebra, zoals bij het oplossen van veeltermvergelijkingen in $\mathbb{C}$;

Je toont inzicht bij het meetkundig representeren van complexe getallen met een gegeven algebraïsche eigenschap.

- *Stellingen toepassen en afleiden*

Je past de stelling van De Moivre toe, zoals bij het afleiden van rekenregels voor modulus en argument; Je leidt regels voor bewerkingen met geconjugeerde getallen af.

- *Communiceren over wiskunde*

Je gebruikt bij het communiceren over wiskunde wiskundige begrippen.

inhoud

De inhoud is gericht op het besef dat er meer getallen bestaan dan waarmee tot nu toe wiskunde is gedaan. Na het kennismaken met nieuwe representatievormen en het daarop toepassen van de bekende bewerkingen ligt de focus op het inzien van de onderliggende structuur.

leerlijn

Complexe Getallen 1 is onderdeel van de leerlijn Algebra, maar kan apart daarvan worden bestudeerd. De module geeft mogelijkheden tot verbreden en verdiepen van Analyse en ondersteunt het vergroten van algebraïsche vaardigheden.

werkwijze

De colleges worden besteed aan het behandelen van onderwerpen met daaraan gekoppeld aanwijzingen voor zelfstudie, voorbereidingsopdrachten en huiswerk.

verplichtingen

Het is raadzaam om de voorbereidingsopdrachten gedaan te hebben voor het college, actief deel te nemen en de huiswerkopgaven te maken vóór het inzien van de uitwerkingen.

studiemateriaal

Digitale versie van schoolmethodes Getal en Ruimte en Moderne Wiskunde, via de webwinkel van Driestar hogeschool aan te vragen.

afsluiting

Toets-1:	schriftelijk tentamen
Duur:	120 minuten
tijdstip:	aan het eind van semester 2

WI 2.1.6 Computergebruik bij wiskundeonderwijs

modulenaam:	Computergebruik bij wiskundeonderwijs
modulenummer:	WI 2.1.6
plaats in de opleiding:	jaar 2, semester 1
aantal studiepunten:	3
docent:	C. van den Heuvel – de Groot MSc

leerdoelen

- Je gebruikt vakgerichte toepassingen uit Word.
- Je gebruikt relevante wiskundige software.
- Je stemt bij het ontwerpen van leerpraktijken met inzet van ICT leerdoelen, leerproces en toetsing op elkaar af.
- Je maakt zelfstandig, creatief en kritisch gebruik van de (nieuwe) mogelijkheden van ICT bij leren, lesgeven en organiseren van onderwijs.
- Je construeert driehoeken en vierhoeken (en bijzondere lijnen daarin) met geschikte software.
- Je construeert meetkundige plaatsen met behulp van geschikte software.
- Je bevordert de actieve kennisconstructie van je leerlingen met behulp van ICT.
- Je toont aan dat je educatieve software in kunt zetten.
- Je beoordeelt je ICT-materiaal op effectiviteit en formuleert verbeterpunten.

inhoud

In deze module wordt aandacht besteed aan het inzetten van ICT in de wiskundeles. Aan bod komen onder andere de formule-editor in Word en de mogelijkheden die het programma GeoGebra biedt, evenals actuele digitale toepassingen ter ondersteuning van het leerproces.

leerlijn

Computergebruik valt niet binnen een specifieke leerlijn, maar sluit aan bij andere modules, zoals Vlakke meetkunde I en Goniometrie, Ruimtmeetkunde I, Beschrijvende Statistiek en Vakdidactiek.

werkwijze

Er wordt met de betreffende software op de computer gewerkt, waarbij de werking wordt toegelicht door de docent. In de lessen wordt aan opdrachten gewerkt en via intervisie worden de resultaten besproken en voorzien van feedback.

verplichtingen

Actieve deelname aan de werkcolleges, het inleveren van opdrachten en het ontwerpen en presenteren van een applet.

studiemateriaal

We maken gebruik van GeoGebra, een grafisch programma dat meetkunde en algebra combineert www.geogebra.org. Ook zijn er mogelijkheden om de grafische weergaven van de beschrijvende statistiek zichtbaar te maken.

Informatie betreffende deze module, zoals instructiehandleidingen, worden je elke week digitaal verstrekt.

afsluiting

Toets-1: Opdracht

vorm: individueel verslag

proces: opdrachten, presentatie op datum in overleg

productdatum: aan het eind van semester 1

WI 2.1.8 Vakdidactiek 2

modulenaam:	Vakdidactiek 2
modulenummer:	WI 2.1.8
plaats in de opleiding:	jaar 2, semester 1 en 2
aantal studiepunten	6
docent:	J. Bazen MEd.

leerdoelen

- *Leerlijnanalyse*

Je onderzoekt een van de doorlopende leerlijnen in het tweedegraads gebied.

Je legt verband tussen de domeinen.

Je maakt keuzes bij methodegebruik als voorbereiding op een examen of keuzemoment.

Je signaleert een knelpunt en test in de klas een verbetering daarop uit.

- *Lesvoorbereiding*

Je focust op goede voorbeelden, gevarieerde werkvormen/opdrachten en adequate begeleiding passend bij de verschillende leerlingtypes.

- *Spelontwerp*

Je ontwerpt een spel als alternatieve werkvorm die effectief is in het leerproces, en voert dit uit.

- *School en bedrijven*

Je hebt een beeld bij de wiskunde die nodig is in een bedrijf uit het toekomstig beroepenveld van je leerlingen.

Je vertaalt je ervaring naar een lesidee.

- *Rekendidactiek*

Je legt verband tussen de achtergronden, inhoud en didactiek van het rekenonderwijs en je eigen wiskundeonderwijs, door jouw didactische benadering van een rekenprobleem bij (een) leerling(en) te beschrijven.

- *Voortgangsgesprek*

Je verbindt je onderwijspraktijk met literatuur voor rekendidactiek, en gebruikt deze literatuur voor reflectie en ontwikkeling.

inhoud

De inhoud is gericht op de verantwoordelijkheden die je hebt als vakleerkracht van een klas in een school.

leerlijn

Vakdidactiek 2 is onderdeel van de leerlijn Vakdidactiek, deze volgt op Vakdidactiek 1.

werkwijze

Onderling gesprek, spelvormen, groepswork, uitwisselen van ervaringen en presentaties zorgen ervoor dat de student zowel bij de theoretische als de praktische onderwerpen betrokken wordt.

verplichtingen

Deelname aan intervisie/werkcolleges is verplicht.

Actieve deelname blijkt uit aanwezigheid, participatie en de wijze van verslaglegging.

Afwezigheid dient tevoren gemeld te worden bij de docent.

Deze kan ter compensatie extra opdrachten geven.

studiemateriaal

Barton, C. (2020). *Volgens Barton*. Phronese. ISBN 978-94-9012-036-8

Drijvers, P., Van Streun, A. & Zwaneveld, B. (2012). *Handboek wiskundendidactiek*. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-130-1

Ebbens, S. & Ettekoven, S. (2005). *Effectief leren*. Tweede druk. Noordhoff.

Faarts, J., Goris, T., Konings, T., Monquil, A. & Soto y Koelemeijer, G. (2012). *Algebra voor leerlingen van 12-16 voor de learenopleiding*. Vierde herziene druk. APS. (te bestellen via aps@tenbrinkuitgevers.nl, nr. 962081).

Faarts, J., Franken, E. & Konings, T. (2016). *Rekenen voor de lerarenopleiding*. APS. (te bestellen via aps@tenbrinkuitgevers.nl, nr. 962004).

Franken, E., Spijkerboer, L., Faarts, J., e.a. (2020). *Meetkunde voor de lerarenopleiding*. Ten Brink. ISBN 978 907 786 6641

Lagerwerf, B. & Korthagen, F. (2014). *Een leraar van klasse*. Vierde druk. Nelissen. ISBN 978-94-6236-382-3

Van den Bogaart, T. & Konings, T., (2016). *Vorbereiden en ontwikkelen van wiskundeonderwijs*. Ten Brink. (te bestellen via aps@tenbrinkuitgevers.nl, nr. 962201).

Van Helden, H., Konings, T. & Krabbendam, H. (2011). *Probleemoplossen en wiskunde*. APS. (te bestellen via aps@tenbrinkuitgevers.nl, nr. 962067).

Vakdidactische literatuur voor de tweedegraads opleidingen (Wiskunde leren) is in voorbereiding. Een PDF-versie wordt via de docent verstrekt.

aanbevolen studiemateriaal

Drijvers, P. (2025). Didactiek van de wiskunde. *Handboek voor leraren in opleiding en in praktijk*. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-213-1

Digitale versie van schoolmethodes Getal en Ruimte en Moderne Wiskunde, via de webwinkel van Driestar hogeschool aan te vragen.

afsluiting

Toets: In de loop van het jaar wordt een portfolio opgebouwd uit diverse opdrachten die in het moduleboek worden toegelicht.

vorm: verzameling individuele verslagen

producttdatum: per opdracht worden in het moduleboek de deadlines vermeld

aan het eind van semester 2 vindt een voortgangsgesprek plaats

WI 2.1.9 Grafentheorie

modulenaam:	Grafentheorie
modulenummer:	WI 2.1.9
plaats in de opleiding:	jaar 2, semester 2
aantal studiepunten:	3
docent:	dr. ir. P. Bikker

leerdoelen

Je kunt:

- een praktisch probleem herformuleren naar een probleem over grafen;
- bij grafen verbindingsmatrices opstellen en andersom een graaf tekenen aan de hand van een verbindingsmatrix;
- bepalen of een gegeven graaf tweedelig, volledig, regelmatig of platonisch is;
- bepalen of grafen onderling isomorf zijn;
- bepalen of een graaf Eulers of Hamiltons is;
- het chromatische getal van een graaf bepalen;
- grafen tekenen bij gegevens over veelvlakken om daarmee uitspraken te doen over het al dan niet bestaan van het veelvlak, het bepalen van aantallen zijvlakken en over eigenschappen van duale figuren;
- een Chinese-postbodeprobleem oplossen;
- met het kortste-buur algoritme en uitwisselingsalgoritme kortste handelsroutes benaderen;
- maximale of minimale opspannende bomen en kortste paden met behulp van de algoritmen van Prim, Kruskal en Dijkstra bepalen.

inhoud

De student maakt kennis met basisbegrippen van de grafentheorie, Eulergrafen, Hamiltongrafen, diverse stellingen en bewijstechnieken en diverse toepassingen van grafen met de bijbehorende algoritmen.

leerlijn

Grafentheorie valt niet binnen een specifieke leerlijn, maar sluit aan bij de modules Algebra 1 en 2, Ruimte meetkunde 1 en 2, en Lineair Programmeren.

werkwijze

De colleges zijn opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- terugblik en mogelijkheid tot vragen stellen over huiswerk;
- behandelen van de theorie door interactieve opbouw van redeneringen en bewijzen;
- voorbeelden en opgaven, in kleine groepen gezamenlijk werken aan een opgave op een whiteboard.

verplichtingen

Actieve deelname aan de colleges, het presenteren van een deel van de inleveropdracht.

studiemateriaal

De Vrie, E.M. (1994). *Discrete wiskunde, grafentheorie*. Open universiteit, ISBN 90 358 0614. De papieren versie is te koop via de webwinkel van Driestar hogeschool. De digitale versie wordt ter beschikking gesteld.

afsluiting

Toets-1:	Opdracht
vorm:	schriftelijk individueel verslag
proces:	opbouw gedurende het semester
productdatum:	aan het eind semester 2
Toets-2:	schriftelijk tentamen
duur:	120 minuten
tijdstip:	aan het eind semester 2

WI 2.1.11 Basisvaardigheden 2

modulenaam:	Basisvaardigheden 2
modulenummer:	WI 2.1.11
plaats in de opleiding:	jaar 2, semester 1
aantal studiepunten:	3
docent:	J. Bazen MEd.

leerdoelen

- *Getallen en bewerkingen; getallenverzamelingen*

Je gebruikt de notatiwijze voor de getalsverzamelingen $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$ en $\mathbb{R}$; en van deelverzamelingen;

Je toont inzicht en vaardigheid bij bewerkingen met getallen, ook in algemene vorm;

Je gebruikt de formele notatie voor eigenschappen van bewerkingen, zoals commutativiteit binnen een zekere verzameling.

- *Binomium van Newton*

Je gebruikt binomiaalcoëfficiënten in berekeningen en legt verband met de driehoek van Pascal.

- *Logaritmen*

Je toont inzicht in de getalswaarde van logaritmen en begrijpt de logaritmische schaalverdeling;

Je legt verband tussen de rekenregels voor machten en logaritmen, en past deze rekenregels toe bij het oplossen van vergelijkingen en ongelijkheden.

- *Veeltermfuncties en gebroken functies; vergelijkingen en ongelijkheden*

Je analyseert kwadratische en rationale functies door deze te herleiden in een handige vorm;

Je beschrijft de transformatie van een grafiek van een veeltermfunctie met het functievoorschrift en andersom;

Je lost lineaire, kwadratische en andere veeltermvergelijkingen/ongelijkheden op.

- *Goniometrische functies en vergelijkingen*

Je beschrijft de transformatie van een grafiek van een goniometrische functie met het functievoorschrift en andersom;

Je herleidt goniometrische formules, zoals bij het oplossen van goniometrische vergelijkingen/ongelijkheden.

Je gebruikt de functies arcsin, arccos en arctan.

- *Communiceren over wiskunde*

Je gebruikt bij het communiceren over wiskunde wiskundige begrippen uit de hiervoor genoemde onderwerpen.

inhoud

Deze is gericht op het vergroten van wiskundige basiskennis, -inzichten en -vaardigheden.

leerlijn

Basisvaardigheden 2 valt niet binnen een specifieke leerlijn, maar ondersteunt de studeerbaarheid binnen de leerlijnen Algebra, Analyse, (Analytische) Meetkunde en Statistiek en kansrekening.

werkwijze

De colleges worden besteed aan het behandelen van onderwerpen, met daaraan gekoppeld aanwijzingen voor zelfstudie, voorbereidingsopdrachten en huiswerk;

verplichtingen

Het is raadzaam om de voorbereidingsopdrachten gedaan te hebben voor het college, actief deel te nemen en de huiswerkopgaven te maken vóór het inzien van de uitwerkingen.

studiemateriaal

Van de Craats, R. & Bosch, R. (2009). *Basisboek wiskunde*. Tweede editie. Pearson. ISBN 978-90-4301-673-5

Laan, G. (2017). *Analyseboek*. Czarina. ISBN 978-94-9248-102-3

aanbevolen studiemateriaal

Pfaltzgraff, H. (2009). *Algebra*. Spijkerreeks. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-112-7

Pfaltzgraff, H. (2009). *Goniometrie en vectoren*. Spijkerreeks. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-117-2

afsluiting

Toets-1:	schriftelijk tentamen
duur:	120 minuten
tijdstip:	aan het eind van semester 1

WI 2.1.12 Vlakke Meetkunde 2 en Kegelsneden

modulenaam:	Vlakke Meetkunde 2 en Kegelsneden
modulenummer:	WI 2.1.12
plaats in de opleiding:	jaar 2, semester 2
aantal studiepunten:	3
docent:	drs. G. Glasbergen MSc.

leerdoelen

- *Meetkundige figuren en meetkundige plaatsen*

Je verklaart kenmerken van figuren zoals raaklijnen vierhoeken, door ze te tekenen;

Je construeert meetkundige plaatsen en onderzoekt meetkundige problemen, met en zonder ICT.

- *Conflictlijnen*

Je leidt uit de vorm van een eenvoudig gebied de vorm van de iso-afstandslijnen van het gebied af;

Je gebruikt en bewijst de driehoeksongelijkheid;

Je leidt uit de tekening van een Voronoi-diagram de centra af, en andersom;

Je construeert puntsgewijs of stuksgewijs een conflictlijn en benoemt de delen.

- *Kenmerken van kegelsneden*

Je herkent cirkels, parabolen, ellipsen en hyperbolen als kegelsneden;

Je construeert kegelsneden puntsgewijs of stuksgewijs, met en zonder ICT;

Je beschrijft een kegelsnede als meetkundige plaats en als conflictlijn.

Je analyseert eigenschappen van kegelsneden met behulp van ICT;

Je bepaalt raaklijnen aan kegelsneden, en verklaart de eigenschappen.

- *Vergelijkingen van kegelsneden*

Je leidt uit de vergelijking (in standaardligging en verschoven) de toppen, brandpunten, evt. richtlijn/asymptoten van kegelsneden af, en andersom.

- *Communiceren over wiskunde*

Je gebruikt bij het communiceren over wiskunde wiskundige begrippen uit de hiervoor genoemde onderwerpen.

inhoud

Deze is gebaseerd op de Euclische Meetkunde en gericht op conflictmeetkunde en kegelsneden.

leerlijn

Vlakke Meetkunde 2 en Kegelsneden is onderdeel van de leerlijn Meetkunde, deze volgt op Vlakke Meetkunde 1 en Goniometrie.

werkwijze

De colleges worden besteed aan het behandelen van onderwerpen met daaraan gekoppeld aanwijzingen voor zelfstudie, voorbereidingsopdrachten en huiswerk;

verplichtingen

Het is raadzaam om de voorbereidingsopdrachten gedaan te hebben voor het college, actief deel te nemen en de huiswerkopgaven te maken vóór het inzien van de uitwerkingen.

aanbevolen studiemateriaal

Digitale versie van schoolmethodes Getal en Ruimte en Moderne Wiskunde, via de webwinkel van Driestar hogeschool aan te vragen.

afsluiting

Toets-1:	schriftelijk tentamen
duur:	120 minuten
tijdstip:	aan het eind van semester 2

WI 2.1.13 Ruimtemeetkunde 1

modulenaam:	Ruimtemeetkunde 1
modulenummer:	WI 2.1.13
plaats in de opleiding:	jaar 2, semester 1
aantal studiepunten:	3
docent:	drs. G. Glasbergen MSc.

leerdoelen

- *Onderlinge ligging*

Je herkent de onderlinge ligging van punten, lijnen en vlakken in concrete situaties.

Je beargumenteert onderlinge ligging met behulp van incidentierelaties, met en zonder ICT.

Je geeft de afstand en de hoek tussen twee objecten in de tekening aan.

- *Berekeningen aan meetkundige objecten*

Je bepaalt uit vlakke of ruimtelijke tekeningen van twee objecten de onderlinge ligging met een berekening of vectorvoorstelling; je gebruikt daarbij de formule-editor in Word.

Je toont inzicht bij het uitvoeren van afstands-, hoek- en oppervlakteberekeningen.

- *Doorsneden*

Je tekent in een gegeven voorstelling van een ruimtelijk object een vlakke doorsnede; en tekent deze doorsnede op ware grootte.

- *Aanzichten en uitslagen*

Je tekent en interpreteert aanzichten van ruimtelijke objecten in verschillende kijkrichtingen; en tekent bij twee gegeven aanzichten van orthogonale projectie het derde aanzicht.

Je tekent en interpreteert uitslagen.

- *Communiceren over wiskunde*

Je gebruikt bij het communiceren over wiskunde wiskundige begrippen uit de hiervoor genoemde onderwerpen.

inhoud

Deze is gericht op de twee- en driedimensionale weergave van ruimtelijke figuren met en zonder gebruik van Geogebra en op bijbehorende berekeningen.

leerlijn

Ruimtemeetkunde 1 is onderdeel van de leerlijn Meetkunde. Deze volgt op de module Vlakke Meetkunde 1 en Goniometrie (WI 1.1.7), en sluit aan bij de module Analytische Meetkunde en Matrixrekenen 1 (WI 2.1.2) en de module Computergebruik bij Wiskundeonderwijs (WI 2.1.6).

werkwijze

De colleges worden besteed aan het behandelen van onderwerpen, met daaraan gekoppeld aanwijzingen voor zelfstudie, voorbereidingsopdrachten en huiswerk.

verplichtingen

Actieve deelname aan de werkcolleges is verplicht. Meld onverhoopte afwezigheid bij de docent.

Het is raadzaam om de voorbereidingsopdrachten gedaan te hebben voor het college, en de huiswerkopgaven te maken vóór het inzien van de uitwerkingen.

studiemateriaal

Laan, G. (2016). *Lineaire Algebra*. Czarina. ISBN 978-94-9248-100-9

of Laan, G. (2017). *Lineaire Algebra met uitwerkingen*. Czarina. ISBN 978-94-9248-101-6

aanbevolen studiemateriaal

Digitale versie van schoolmethodes Getal en Ruimte en Moderne Wiskunde. Kosten $\pm$ €20,00 euro per jaar, via de webwinkel van Driestar hogeschool aan te vragen.

afsluiting

Toets-1: schriftelijk tentamen (deels digitaal)
duur: 180 minuten
tijdstip: aan het eind van semester 1

III Modulebeschrijvingen van het derde studiejaar

WI 3.1.1 Algebra 2

modulenaam:	Algebra 2
modulenummer:	WI 3.1.1
plaats in de opleiding:	jaar 3, semester 2
aantal studiepunten:	6
docent:	dr. ir. P. Bikker

leerdoelen

Je ervaart dat wiskundig redeneren zich niet beperkt tot de wiskunde.

Je kent de begrippen waarheidstabel, logische operator, (bi-)implicatie, contrapositie, volledige inductie, bewijs uit ongerijmde, universele en existentiële bewering.

Je kunt:

- vermoedens formuleren op basis van voorbeelden;
- de bewijstechnieken contrapositie, volledige inductie, pigeonhole-principe en bewijs uit het ongerijmde gebruiken; een bewering weerleggen door een tegenvoorbeeld;
- existentie- en constructiebewijzen onderscheiden en uitvoeren;
- de wetten van De Morgan en de dubbele negatie hanteren en gebruiken in een bewijs;
- de wetten van De Morgan hanteren op een uitdrukking met kwantoren;
- samengestelde proposities bewijzen uit de deelproposities, b.v. door een waarheidstabel;
- stellingen en bewijzen noteren met behulp van geschikte wiskundige symbolen (o.a. kwantoren) en daarbij de symbolen $\vee$, $\wedge$, $\forall$, $\exists$, $\Rightarrow$, $\Leftrightarrow$, $=$, $\neg$ correct hanteren;
- het verband leggen tussen logische operatoren en verzamelingstheoretische begrippen;
- algebraïsche vaardigheden inzetten bij het geven van een bewijs.

Je maakt kennis met enkele zogenaamde Godsbewijzen.

inhoud

Er wordt aandacht besteed aan logisch redeneren, bewijstechnieken en het weergeven daarvan met behulp van wiskundige symbolen in toepassingen.

leerlijn

Algebra 2 sluit de leerlijn Algebra af. Deze volgt op Algebra 1 en sluit aan op de onderdelen uit de leerlijnen Analyse en Meetkunde van jaar 1 en 2.

werkwijze

De colleges zijn opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- terugblik en mogelijkheid tot vragen stellen over huiswerk;
- behandelen van de theorie door interactieve opbouw van redeneringen en bewijzen;
- voorbeelden en opgaven, in kleine groepen gezamenlijk werken aan een opgave op een whiteboard.

verplichtingen

Actieve deelname aan de colleges.

studiemateriaal

Moduleboek.

facultatief studiemateriaal

Riemersma, M. (2010). *Algebra, de brug tussen getallen en meetkundige constructies*. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-038-3

afsluiting

Toets-1: schriftelijk tentamen
duur: 120 minuten
tijdstip: aan het eind van semester 2

WI 3.1.2 Analyse 4

modulenaam:	Analyse 4
modulenummer:	WI 3.1.2
plaats in de opleiding:	jaar 3, semester 1
aantal studiepunten:	3
docent:	drs. G. Glasbergen MSc.

leerdoelen

- *Voorschrift voor een rij*

Je stelt het voorschrift voor een rij op bij een gegeven probleem; je doet dit met behulp van een directe formule of een recurrente betrekking.

- *Eigenschappen van een rij*

Je benoemt de kenmerken en eigenschappen van een meetkundige en een rekenkundige rij.

Je bepaalt de eigenschappen van een rij, aangaande (monotone) stijging of daling, begrenzing, convergentie, divergentie en limiet.

- *Berekeningen aan een rij en reeks*

Je berekent de termen van een meetkundige of rekenkundige rij, en berekent de termen van de somrij/verschilrij.

- *Convergentie van een rij*

Je berekent de limiet van een rij met behulp van rekenregels voor limieten of met de insluitstelling.

Je gebruikt tijd- en webgrafieken om een rij weer te geven en te onderzoeken of deze convergeert.

- *Toepassingen van een rij*

Je past de contractiestelling toe om dekpunten te bepalen.

Je kent enkele eenvoudige modellen, zoals het prooi-roofdiermodel en het model voor een griep epidemie.

- *Communiceren over wiskunde*

Je gebruikt bij het communiceren over wiskunde de wiskundige begrippen rij, meetkundige en rekenkundige rij, somrij, verschilrij, convergent, divergent, limiet van een rij, recurrente betrekking, directe formule, reeks, monotoon stijgend en dalend, begrensd.

inhoud

In deze module komen achtereenvolgens aan de orde: eigenschappen van rijen en reeksen, convergentiecriteria, het afschatten van sommen van reeksen, machtrekken en reeksontwikkeling van functies.

leerlijn

Analyse 4 is onderdeel van de leerlijn Analyse.

werkwijze

De colleges worden verzorgd in de vorm van geïntegreerde hoor- /werkcolleges.

verplichtingen

Actieve deelname aan de (werk)colleges.

studiemateriaal

Stewart, J. (2020). *Calculus Metric version, ninth edition*. Cengage Learning. ISBN 978-03-5711-346-2
Een deel van het studiemateriaal wordt tijdens de colleges verstrekt.

afsluiting

Toets-1:	schriftelijk tentamen
duur:	120 minuten
tijdstip:	aan het eind van semester 1

WI 3.1.3 Geschiedenis van de wiskunde

modulenaam:	Geschiedenis van de wiskunde
modulenummer:	WI 3.1.3
plaats in de opleiding:	jaar 3, semester 1
aantal studiepunten:	6
docent:	C. van den Heuvel – de Groot MSc

leerdoelen

- Je hebt een globaal overzicht van de ontwikkeling van de wiskunde relevant voor het tweedegraadsgebied, wat o.a. blijkt uit het geven van voorbeelden van de ontwikkeling van de ontwikkeling van:
 - getalsystemen en getalnotaties;
 - het oplossen van vergelijkingen en het gebruik van variabelen;
 - notaties van wiskundige formules en terminologie;
 - berekening van lengte, oppervlakte en inhoud;
 - bewijzen en constructies in de Euclidische meetkunde;
 - analytische meetkunde;
 - differentiaalrekening.
- Je duidt wiskunde als menselijke activiteit, door het geven van voorbeelden van de ontwikkeling van wiskunde gerelateerd aan culturele en maatschappelijke contexten.
- Je gebruikt de geschiedenis van wiskunde als didactisch middel om het leerproces van je leerlingen te bevorderen d.w.z. ondersteuning te geven bij het uitbouwen en verhogen van het niveau van de leerling m.b.t. dit specifieke onderwerp.

leerlijn

Geschiedenis van de wiskunde valt niet binnen een specifieke leerlijn, maar sluit aan bij de onderdelen uit de leerlijnen Algebra, Analyse, Meetkunde en Vakdidactiek uit jaar 1 en 2.

inhoud

De student maakt kennis met:

- Rekenen in oude culturen.
- Relatie wiskunde en maatschappij.
- Wiskunde als menselijke activiteit.

werkwijze

De historische ontwikkeling van de wiskunde wordt aan de hand een keuze uit de hierboven genoemde onderwerpen aan de orde gesteld. Hierbij wordt er ook aandacht besteed aan wiskundigen die in de loop van de geschiedenis een grote bijdrage aan de ontwikkeling van de wiskunde geleverd hebben.

Van studenten wordt verwacht dat zij, uit een vooraf samengestelde selectie van thema's uit de geschiedenis van de wiskunde, een onderwerp kiezen dat zowel aansluit bij hun persoonlijke belangstelling als toepasbaar is in de klassen waarin zij lesgeven. Dit onderwerp bestuderen zij en werken zij uit in een lessenserie.

verplichtingen

Actieve deelname aan de (werk)colleges.

Er mogen maximaal 2 colleges worden verzuimd, alleen met een geldige reden en indien vooraf gemeld. Bij overschrijding van dit aantal wordt een vervangende opdracht verstrekt.

studiemateriaal

Het studiemateriaal wordt tijdens de colleges opgegeven.

afsluiting

Toets-1: Opdracht 1
vorm: posterpresentatie
proces: actief volgen van colleges, actieve bijdrage aan escaperoomspel, presentatie
productdatum: gedurende semester 1, presentatie op datum in overleg

Toets-2: Opdracht 2
vorm: schriftelijk verslag en presentatie
proces: onderzoeksopdracht
productdatum: gedurende semester 1, presentatie op datum in overleg

Toets-3: Opdracht 3
vorm: schriftelijk verslag
proces: ontwerp van lessenserie, inclusief ontwerp van toetsing
productdatum: uiterlijk aan het eind van semester 1

Toets-4: Opdracht 4
vorm: schriftelijk reflectieverslag
proces: uitvoering van lessenserie
productdatum: halverwege semester 2 (zie voor definitieve planning het moduleboek)

WI 3.1.7 Vakdidactiek 3

modulenaam:	Vakdidactiek 3
modulenummer:	WI 3.1.7
plaats in de opleiding:	jaar 3, semester 1 en 2
aantal studiepunten:	J. Bazen MEd.

leerdoelen

- *Wiskundegesprek*

Je bevordert het wiskundig denken van leerlingen door het gebruik van een applet voor begripsvorming tijdens een (onderwijsleer)gesprek;

- *Toetsen en evalueren*

Je ontwikkelt een toets volgens de geldende norm;

Je laat deze toets bijdragen aan het vormgeven en begeleiden van leerprocessen.

- *Statistiekdidactiek*

Je bevordert statistische geletterdheid door het inzetten van (vakoverstijgende) datasets.

- *School en bedrijven*

Je brengt de aard en de kwaliteit van de begeleiding van leerlingen naar hun toekomstig beroep in kaart; Je doet suggesties voor (beter) vormgeven en afstemmen, waarbij je de rol van het schoolvak wiskunde (meer) expliciet betreft.

- *Kennis delen*

Je schrijft een artikel over een domeinspecifiek vakdidactisch onderwerp dat actueel is in jouw wiskundeonderwijs; je analyseert daartoe de relevante delen van de lesmethode, en passende vakdidactische literatuur; je gebruikt deze vakdidactische verdieping in gesprek met medestudenten, en laat het geheel bijdragen aan reflectie en ontwikkeling.

inhoud

Deze is gericht op leren aan de hand van applets voor begripsvorming, op het hele proces van toetsing en op statistiekdidactiek; bovendien op het schrijven van een artikel, zoals te vinden in vakdidactische tijdschriften. Met de korte bedrijfsstage weet je meer te van het toekomstige beroepenveld van je leerlingen en hun voorbereiding daarop vanuit school en praktijk.

leerlijn

Vakdidactiek 3 is onderdeel van de leerlijn Vakdidactiek. Deze volgt op Vakdidactiek 2.

werkwijze

Interactieve colleges gericht op vakdidactische inhouden.

Verbinding van theorie en praktijk via intervisie, waarin hogere orde denken (Bloom) centraal staat.

verplichtingen

Het uitvoeren van de voorbereidingsopdrachten en actieve deelname aan de intervisie- en werkcolleges is verplicht. Meld onverhoopte afwezigheid bij de docent. Deze geeft mogelijk vervangende opdrachten.

studiemateriaal

Barton, C. (2020). *Volgens Barton*. Phronese. ISBN 978-94-9012-036-8

Drijvers, P., Van Streun, A. & Zwaneveld, B. (2012). *Handboek wiskundendidactiek*. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-130-1

Faarts, J., Goris, T., Konings, T., Monquill, A. & Soto y Koelemeijer, G. (2013). *Toetsen van wiskunde*. APS. (Te bestellen via aps@tenbrinkuitgevers.nl, nr. 962095)

Lagerwerf, B. & Korthagen, F. (2014). *Een leraar van klasse*. Vierde druk. Nelissen. ISBN 978-94-6236-382-3

Vakdidactische literatuur voor de tweedegraads opleidingen (Wiskunde leren) is in voorbereiding. Een PDF-versie wordt via de docent verstrekt.

Afsluiting

Toets: In de loop van het jaar wordt een portfolio opgebouwd uit diverse opdrachten die in het moduleboek worden toegelicht.

vorm: verzameling individuele verslagen.
productdatum: per opdracht worden in het moduleboek de deadlines vermeld.
Aan het eind van semester 2 vindt een voortgangsgesprek plaats.

WI 3.1.8 Internationalisering

modulenaam:	Internationalisering
modulenummer:	WI 3.1.8
plaats in de opleiding:	jaar 3
aantal studiepunten:	2
contactpersonen:	C. van den Heuvel - de Groot MSc, dr. ir. P. Bikker

leerdoelen

- Je maakt kennis met het Engelse onderwijssysteem en vakdidactische benaderingen binnen het wiskundeonderwijs door middel van schoolbezoeken en geobserveerde lessen.
- Je legt verbanden tussen je (christelijke) identiteit en je pedagogisch-didactisch handelen, en vergelijkt deze met met de waarden en normen die je observeert in de onderwijspraktijk van de bezochte scholen.
- Je spiegelt je eigen onderwijskundig en pedagogisch concept en bijbehorende werkwijze aan die in de Engelse samenleving en/of context en realiseert zo een herwaardering van het onderwijs in de thuiscontext (sterkten en zwakten).
- Je ontmoet (christelijke) collega's die in een andere omgeving en cultuur zijn opgeleid en maakt kennis met de drijfveren achter (christelijk) onderwijs en onderwijsvisies in de Engelse samenleving en context.
- Je verdiept je in de historische ontwikkeling van wiskunde en de rol daarvan in wetenschap en samenleving.
- Je doet inspiratie op voor de eigen beroepspraktijk door het verkennen van hedendaagse, praktijkgerichte en interactieve benaderingen van wiskundeonderwijs.

werkwijze

Je neemt deel aan de door Driestar hogeschool georganiseerde internationaliseringsweek (maandag tot en met vrijdag) in Londen. Bij deze studieweek verwachten we een actieve studiehouding, waarin je zelf onderdelen van het programma uitvoert. Je krijgt te zijner tijd een uitgebreid programmaboekje.

Kosten zijn voor eigen rekening.

verplichtingen

Bij deelname aan de door Driestar hogeschool georganiseerde internationaliseringsweek (maandag tot en met vrijdag) in Londen wordt uitgegaan van een positieve houding en actieve deelname.

Daarnaast zijn er de volgende verplichtingen:

- Als groep vertalen en maken jullie meerdere exemplaren van één van de, door jullie bij Vakdidactiek in jaar 2, gemaakte spellen.
- Gedurende de week voer je in tweetallen opdrachten in de vorm van een escapespel uit, je krijgt ze ter plaatse uitgereikt.
- Je bereidt enkele vragen voor om te stellen aan de docenten en hoofden van de te bezoeken scholen.
- Je neemt actief deel aan een focusinterview met twee assessoren.

afsluiting

Actieve deelname aan de studieweek, een positieve houding en de onder verplichtingen genoemde voorwaarden zijn voldoende om de module af te sluiten.

WI 3.1.10 Basisvaardigheden 3

modulenaam:	Basisvaardigheden 3
modulenummer:	WI 3.1.10
plaats in de opleiding:	jaar 3, semester 2
aantal studiepunten:	3
docent:	C. van den Heuvel – de Groot MSc

leerdoelen

- Je kent verschillende standaardlimieten, rekent ermee en bewijst ze door samengestelde algebraïsche vaardigheden toe te passen.
- Je bepaalt afgeleiden met de limietdefinitie en toepassing van de rekenregels en gebruikt deze om het verloop van de functie te duiden.
- Je gaat na of de inverse functie van een gegeven functie bestaat, stelt het voorschrift ervan op, kent de inverse functiestelling en past deze toe.
- Je herkent kegelsneden en beschrijft deze als meetkundige plaats en conflictlijn.
- Je stelt vergelijkingen op van kegelsneden en bepaalt specifieke punten, eventuele asymptoten, richtlijnen en raaklijnen.
- Je onderzoekt, eventueel met behulp van ict, en bewijst dat een gegeven kromme een kegelsnede is.
- Je gebruikt bij het communiceren over wiskunde de wiskundige begrippen met betrekking tot de in deze module aangeboden wiskunde correct.

inhoud

Deze is gericht op het vergroten van wiskundige basiskennis, -inzichten en -vaardigheden.

leerlijn

Basisvaardigheden 3 valt niet binnen een specifieke leerlijn, maar ondersteunt de studeerbaarheid binnen de leerlijnen Analyse, Algebra, (Analytische) Meetkunde en Statistiek.

werkwijze

De colleges Basisvaardigheden 3 zijn opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- Terugblik op de voorbereidingsopdrachten en mogelijkheid tot vragen stellen over huiswerk
- Interactieve opbouw van inhoud en aangereikt materiaal.

Het is raadzaam om de huiswerkopgaven te maken vóór het inzien van de uitwerkingen.

verplichtingen

Actieve deelname aan de colleges.

studiemateriaal

Laan, G. (2017). *Analyseboek*. Czarina. ISBN 978-94-9248-102-3

afsluiting

Toets-1:	schriftelijk tentamen
duur:	120 minuten
tijdstip:	aan het eind van semester 2

WI 3.1.11 Kansverdelingen en Verklarende Statistiek

modulenaam:	Kansverdelingen en Verklarende Statistiek
modulenummer:	WI 3.1.11
plaats in de opleiding:	jaar 3, semester 1
aantal studiepunten:	4
docent:	C. van den Heuvel – de Groot MSc

leerdoelen

- Je kent verschillende kansverdelingen en rekent ermee;
- Je benoemt de relatie tussen de hypergeometrische, binomiale en normale verdeling alsook tussen de Poissonverdeling, binomiale en normale verdeling en maakt daarvan gebruik bij het oplossen van kansvraagstukken;
- Je bepaalt betrouwbaarheidsintervallen voor schatters van verschillende verdelingen;
- Je zet een bij de context passende hypothesetoets op en voert deze uit.

leerlijn

Met deze module wordt de leerlijn Statistiek afgesloten.

inhoud

De student maakt kennis met:

- Verschillende kansverdelingen o.a. de Binomiale verdeling, de Poissonverdeling en de t-verdeling
- Schattingsmethoden
- Hypothesetoetsen

werkwijze

Gedurende één contactuur per week in een semester wordt de theorie doorgenomen en aan de hand van door de student te maken opdrachten toegelicht.

verplichtingen

Actieve deelname aan de (werk-)colleges.

We gaan er van uit dat de student beschikt over de grafische rekenmachine TI-83

studiemateriaal

Buijs A., (2017) *Statistiek om mee te werken, tiende druk*. Stenfert Kroese/Noordhoff. ISBN 978-90-0187-717-0

Buijs A., (2017) *Statistiek om mee te werken, tiende druk, opgaven boek*. Stenfert Kroese. ISBN 978-90-0187-809-2.

Van Stiphout, I. (2020). Wat bedoelen ze toch met... statistical literacy? *Euclides*, 96 (3), 4-7.

afsluiting

Toets-1:	schriftelijk tentamen
duur:	120 minuten
tijdstip:	aan het eind van semester 1

WI 3.1.14 Lineair programmeren

modulenaam:	Lineair programmeren
modulenummer:	WI 3.1.14
plaats in de opleiding:	jaar 3, semester 2
aantal studiepunten:	4
docent:	dr. ir. P. Bikker

leerdoelen

Je kunt:

- onderkennen of een probleem met lineair programmeren kan worden opgelost;
- de gegevens van een lineair programmeringsprobleem overzichtelijk weergeven met behulp van een graaf, een matrix of een andere geschikte representatievorm;
- beslissingsvariabelen vaststellen, een formule voor de doelfunctie opstellen en beperkende voorwaarden distilleren en vertalen in ongelijkheden of vergelijkingen;
- een LP-probleem met twee beslissingsvariabelen grafisch oplossen;
- een LP-probleem met twee beslissingsvariabelen oplossen met de hoekpunten-methode.
- een LP-probleem oplossen met de simplexmethode;
- het resultaat van een LP-probleem interpreteren in termen van de context;
- een gevoeligheidsanalyse uitvoeren (berekenen schaduw prijzen);
- een geheeltallig (integer) programmeerprobleem (IP-probleem) oplossen.

leerlijn

Lineair programmeren valt niet binnen een specifieke leerlijn, maar sluit aan bij Grafentheorie en matrixrekenen.

inhoud

In deze module komen achtereenvolgens aan de orde: formuleren van LP-problemen, grafisch oplossen van LP-problemen, soorten LP-problemen, hoekpuntenstelling, simplexmethode, gevoeligheidsanalyse (schaduw prijzen) en IP-problemen.

werkwijze

Gedurende de colleges wordt de theorie doorgenomen en aan de hand van voorbeelden en opdrachten toegelicht.

verplichtingen

Actieve deelname aan de colleges.

studiemateriaal

Het studiemateriaal (syllabus) wordt in hoofdstukken gedurende het semester verstrekt.

afsluiting

Toets-1:	schriftelijk tentamen
duur:	120 minuten
tijdstip:	aan het eind van semester 2

WI 3.1.15 Statistische onderzoeksvaardigheden

modulenaam:	Statistische onderzoeksvaardigheden
modulenummer:	WI 3.1.15
plaats in de opleiding:	jaar 3, semester 1
aantal studiepunten:	4
docent:	dr. ir. P. Bikker

leerdoelen

- Je kent de redenen van onderzoek doen in het onderwijs, onderzoeksstrategieën en –methoden;
- Je kunt een onderzoeksvraag formuleren;
- Je kunt vakliteratuur gebruiken, in het bijzonder specifieke literatuur relevant voor een onderzoeksvraag;
- Je kent de begrippen validiteit en betrouwbaarheid in de context van onderzoeken en kunt deze toepassen;
- Je kent methoden van dataverzameling; je kunt kwantitatieve data verzamelen, passend bij een onderzoeksvraag;
- Je kunt onderzoeksdata analyseren met statistische methoden en dit inzichtelijk representeren; je kunt hierbij ICT-tools gebruiken.
- Je kent de rol van AI bij onderzoek doen, en je kunt AI gebruiken voor een onderzoek.

Deze module is in ontwikkeling en de accenten op de leerdoelen zijn nog niet helemaal bepaald.

leerlijn

Deze module valt in de leerlijn onderzoekend vermogen, en in de leerlijn statistiek. Het is een voorbereidende module op het afstudeerwerk onderzoekend vermogen in het vierde leerjaar.

inhoud

Deze module is in ontwikkeling. Aan de orde komen over onderzoek doen in het algemeen: waarom onderzoek doen, formuleren van een onderzoeksvraag, de rol van vakliteratuur, onderzoeksstrategieën en –methoden, validiteit en betrouwbaarheid van een onderzoek, de rol van AI, de rol van communicatie, ethische aspecten.

Over statistische aspecten van onderzoek doen: dataverzameling, pre/post-tests, meetniveaus, representaties; univariate analyse (spreidingsmaten, z-score, t-toets, effectgrootte, chi-squared); bivariate analyse (correlatie, regressieanalyse, Cramer's V); ICT-tools Excel, SPSS, R, AI.

werkwijze

In de eerste colleges komt de theorie van (kwantitatief) onderzoek doen aan de orde. Al snel ga je als student aan de slag met het opstellen van een onderzoeksvraag, en daarna stap voor stap het traject van een onderzoek doorlopen. Verzamelde kwantitatieve data gaan we representeren en analyseren met passend statistisch gereedschap. Als student presenteer je je eigen onderzoek (deze presentatie is onderdeel van de beoordeling).

verplichtingen

Actieve deelname aan de colleges en werken aan het eigen onderzoek, presentatie ervan.

studiemateriaal

Deze module is in ontwikkeling. Het studiemateriaal wordt gedurende het semester verstrekt.

afsluiting

Toets-1:	opdracht
Proces:	met tussentijds intervisie-moment (colleges 6, 7)
Tijdstip:	inleveren 2 dagen vóór college 12; presentatie ervan tijdens college 12-14 (eerste semester)

IV Modulebeschrijvingen van het vierde studiejaar

WI 4.1.1 Analyse 5

modulenaam:	Analyse 5
modulenummer:	WI 4.1.1
plaats in de opleiding:	jaar 4, semester 1
aantal studiepunten:	3
docent:	drs. G. Glasbergen MSc.

Leerdoelen

- *Functies*

Je analyseert verbanden tussen functies.

Je bepaalt op welke intervallen de grafiek van een functie convex of concaaf is.

- *Differentiëren*

Je bepaalt de eerste en hogere afgeleide van een functie met behulp van de standaardafgeleiden en met rekenregels zoals de scalar-, som-, product-, quotiënt- en kettingregel.

- *Limieten*

Je berekent $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ en $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ met behulp van rekenregels voor limieten en standaardlimieten.

- *Integraal- en differentiaalrekening*

Je berekent de lengte van een kromme.

Je berekent de inhoud van een omwentelingslichaam.

Je bepaalt de oppervlakte van een omwentelingslichaam.

Je lost optimaliseringsvraagstukken op met technieken uit de differentiaalrekening.

- *Parametervoorstellingen*

Je tekent bij een gegeven parametervoorstelling de beeldkromme.

Je bepaalt lokale extremen en andere stationaire punten bij een parametervoorstelling.

- *Poolvergelijkingen*

Je kunt werken met poolvergelijkingen en de bijbehorende poolkrommen schetsen.

Je kunt bij poolkrommen lengte- en oppervlakteberekeningen uitvoeren.

- *Communiceren over wiskunde*

Je gebruikt bij het communiceren over wiskunde de wiskundige begrippen parameter, functie, inverse functie, extreme waarden, domein, bereik, stijgen, dalen, limiet, differentiëren, afgeleide, (snelheid van) verandering en raaklijn.

Inhoud

In deze module komen achtereenvolgens aan de orde: optimaliseren, functieonderzoek, parameterkrommen, poolcoördinaten, oppervlakte en booglengte.

Leerlijn

Analyse 5 volgt op Analyse 3 en 4, en sluit aan bij Complexe Getallen 1, bij Vlakke Meetkunde 2 en Kegelsneden, en bij Ruimte meetkunde 1. Analyse 5 sluit de leerlijn Analyse af.

Werkwijze

De colleges worden verzorgd in de vorm van geïntegreerde hoor-/werkcolleges.

Verplichtingen

Actieve deelname aan de (werk)colleges.

studiemateriaal

Stewart, J. (2020). *Calculus Metric version, ninth edition*. Cengage Learning. ISBN 978-03-5711-346-2

Overig studiemateriaal wordt tijdens het college verstrekt.

afsluiting

Toets-1:	schriftelijk tentamen
duur tentamen:	120 minuten
tijdstip:	aan het eind van semester 1

WI 4.1.4 Vakdidactiek 4

modulenaam:	Vakdidactiek 4
modulenummer:	WI 4.1.4
plaats in de opleiding:	jaar 4, semester 1
aantal studiepunten:	3
docent:	drs. G. Glasbergen MSc.

leerdoelen

▪ Lesson study

Je past je vakinhoudelijke en -didactische kennis en inzichten toe bij het voorbereiden en uitvoeren van een college Basisvaardigheden (aan medestudenten); je gebruikt de feedback voor de eigen groei.

▪ Domeinspecifieke didactiek en actuele ontwikkelingen

Je verantwoordt je domeinspecifieke vakdidactische kennis met een programmatisch vakdidactisch dossier. Je richt je beargumenteerd op een van de domeinen om je inzichten (verder) te ontwikkelen. Je doet dit

- met een experiment in de context van je klaspraktijk, waarvoor je leerlingwerk gebruikt.
- Door het weergeven van een doorlopende leerlijn, in lijn met de actuele ontwikkelingen in het wiskundeonderwijs.

inhoud

Deze is gericht op het verder ontwikkelen van domeinspecifieke en algemene vakdidactische inzichten.

leerlijn

Vakdidactiek 4 sluit de leerlijn Vakdidactiek af.

werkwijze

Samenwerken bij ontwerpen, voorbereiden en uitvoeren, intervisie en reflectie staan centraal.

verplichtingen

Het uitvoeren van de voorbereidingsopdrachten, en actieve deelname aan de intervisie- en werkcolleges is verplicht. Meld onverhoopte afwezigheid bij de docent. Deze geeft mogelijk vervangende opdrachten.

studiemateriaal

Zie Vakdidactiek 1, 2 en 3

Van de Craats, R. & Bosch, R. (2009). *Basisboek wiskunde*. Tweede editie. Pearson. ISBN 978-90-430-1673-5

Vakdidactische literatuur voor de tweedegraads opleidingen (Wiskunde leren) is in voorbereiding. Een PDF-versie wordt via de docent verstrekt.

Afsluiting

Toets: In de loop van het jaar wordt een portfolio opgebouwd uit diverse opdrachten die in het moduleboek worden toegelicht.

Vorm: Verzameling individuele verslagen

productdatum: Per opdracht worden in het moduleboek de deadlines vermeld.

Aan het eind van semester 1 vindt een poster presentatie op de vakdidactische avond plaats.

WI 4.1.8 Analytische Meetkunde en Matrixrekenen 2

modulenaam:	Analytische Meetkunde en Matrixrekenen 2
modulenummer:	WI 4.1.8
plaats in de opleiding:	jaar 4, semester 1
aantal studiepunten:	3
docent:	dr. ir. P. Bikker

leerdoelen

Je kunt:

- matrixrekenen in verband brengen met meetkundige afbeeldingen en afbeeldingsmatrices opstellen;
- bepalen of een afbeelding lineair is;
- de nulruimte (kern), beeldruimte en rang van een matrix/lineaire afbeelding bepalen;
- lineaire afbeeldingen samenstellen en met behulp hiervan de bijbehorende afbeeldingsmatrix bepalen;
- eigenwaarden, eigenvectoren en eigenruimten van een matrix bepalen;
- bepalen of een matrix diagonaliseerbaar is en de bijbehorende diagonaalmatrix opstellen;
- matrices gebruiken in een beroeps- of wetenschapscontext (Lesliematrix, waarschijnlijkheidsmatrix);
- een lineair iteratieproces analyseren en de stationaire en stabiele verdeling bepalen.

leerlijn

Analytische Meetkunde en Matrixrekenen 2 is onderdeel van de leerlijn Meetkunde. Deze volgt op Analytische Meetkunde en Matrixrekenen 1.

inhoud

Er wordt dieper ingegaan op lineaire afbeeldingen, kenmerken van matrices, en toepassingen hiervan.

werkwijze

De colleges zijn opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- terugblik en mogelijkheid tot vragen stellen over huiswerk;
- behandelen van de theorie door interactieve opbouw van redeneringen en bewijzen;
- voorbeelden en opgaven.

Het is raadzaam om de huiswerkopgaven te maken vóór het inzien van de uitwerkingen.

verplichtingen

Actieve deelname aan de colleges.

studiemateriaal

De Gee, M. (2013). *Wiskunde in werking deel 1, vectoren en matrices toegepast*. Epsilon Uitgaven. ISBN 978-90-5041-140-0

Laan, Gertjan. (2016). *Lineaire Algebra*. Czarina. ISBN 978-94-92481-00-9

[Of: Laan, Gertjan. (2017). *Lineaire Algebra met uitwerkingen*. Czarina. ISBN 978-94-92481-01-6]

afsluiting

Toets-1:	schriftelijk tentamen
duur:	120 minuten
tijdstip:	aan het eind van semester 1

WI 4.1.9 Ruimtemeetkunde 2

modulenaam:	Ruimtemeetkunde 2
modulenummer:	WI 4.1.9
plaats in de opleiding:	jaar 4, semester 1
aantal studiepunten:	3
docent:	J. Bazen MEd.

leerdoelen

- *Projecties*

Je (her)kent kenmerken van een-, twee- en driepuntsperspectief;

Je gebruikt centrale projectie, zoals bij het uitbreiden of verfijnen van een patroon.

- *Perspectieftekeningen en -berekeningen*

Je gebruikt informatie over tafereel, oogpunt en/of verdwijnpunten bij het maken van perspectieftekeningen en berekeningen, en andersom.

- *Toepassingen van perspectiefleer*

Je interpreteert schilderijen, tekeningen en foto's.

- *Regelmatische veelvlakken*

Je construeert regelmatige veelvlakken, en analyseert kenmerken;

Je ontdekt in de wereld om je heen structuren als in regelmatige veelvlakken;

Je berekent in regelmatige veelvlakken lengten en hoeken, oppervlakte en inhoud; je rekent aan ingeschreven en omgeschreven bollen; en onderzoekt het genoemde met ICT.

- *Theorie en representaties van regelmatige veelvlakken*

Je (her)kent voor regelmatige veelvlakken formules van samenhang tussen diverse grootheden, zoals aantal ribben per hoekpunt en polyederformule van Euler; je onderzoekt deze formules met ICT;

Je onderzoekt het bestaan van een veelvlak door het met een graaf te representeren; je (her)kent eigenschappen van duale veelvlakken.

- *Communiceren over wiskunde*

Je gebruikt bij het communiceren over wiskunde wiskundige begrippen uit de hiervoor genoemde onderwerpen.

leerlijn

Ruimtemeetkunde 2 is onderdeel van de leerlijn Meetkunde. Deze volgt op Ruimtemeetkunde 1.

inhoud

Er wordt aandacht besteed aan perspectiefleer en regelmatige veelvlakken.

werkwijze

De colleges worden besteed aan het behandelen van onderwerpen, met daaraan gekoppeld aanwijzingen voor zelfstudie, voorbereidingsopdrachten en huiswerk.

verplichtingen

Actieve deelname aan de werkcolleges is verplicht. Meld onverhoopte afwezigheid bij de docent.

Het is raadzaam om de voorbereidingsopdrachten gedaan te hebben voor het college, en de huiswerkopgaven te maken vóór het inzien van de uitwerkingen.

aanbevolen studiemateriaal

Digitale versie van schoolmethodes Getal en Ruimte en Moderne Wiskunde, via de webwinkel van Driestar hogeschool aan te vragen.

afsluiting

Toets-1: schriftelijk tentamen

duur: 120 minuten

tijdstip: aan het eind van het semester 1

LKT Landelijke kennistoets

modulenaam: LKT
modulenummer: WI LKT-1
plaats in de opleiding: jaar 4
aantal studiepunten: 1
docent: -

Zie de toetsgids en -matrijs op de website van 10voordeleraar.

Informatie over regels, aanmelding en uitslag zijn opgenomen in de Onderwijs- en Examenregeling (OER). De OER is te raadplegen op Eduweb: [Klik hier](#)

Driestar hogeschool



Driestar educatief

Burg. Jamessingel 2 Postbus 368 2800 AJ Gouda
T 0182-540333 info@driestar-hogeschool.nl

www.driestar-hogeschool.nl

*Driestar hogeschool leidt - al sinds 1944 - leraren op die met hart en ziel een bijdrage leveren aan het christelijk onderwijs.
Wij zijn een onderdeel van kenniscentrum Driestar educatief en werken nauw samen met Driestar onderwijsadvies.*